

056.2

Г 463

К. ТИХОНОВ

ОПЫТ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ОДНОПУТНЫХ ПУТЕЙ

ТРАНСЖЕЛДОРИЗДАТ

32.4661

324661

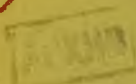
656.2

Т 463

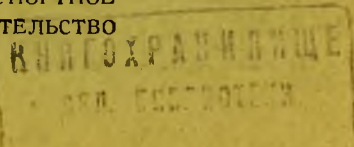
ОПЫТ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ОДНОПУТНЫХ ПУТЕЙ

3246617

0



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва 1943



656. 2
Железнодорожники ряда дорог, стремясь быстрее доставить все, что нужно фронту, накопили большой опыт лучшего использования и увеличения пропускной и провозной способности однопутных линий путем проведения простейших мероприятий, осуществление которых не требует ни много времени, ни больших затрат.

Освещению этого опыта и посвящена брошюра, рассчитанная на массового читателя.

*Боевым товарищам из отдела военных сообщений фронта,
где начальником полковник Горяинов, посвящает эту работу*

автор

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Сдвоенные и спаренные поезда	5
Сокращение интервалов скрещения	19
Жезловые станционные посты	22
Пакетный график. Движение вслед	29
Межстанционные посты	31
Прием поездов до семафора	36
Подменные паровозы	39
Повышение скорости движения	40
Скоростное подталкивание	42
Сокращение служебного движения	42
В обход узлов	43
«Живая автоблокировка»	46
Главные кондукторы в борьбе за усиление пропускной способности	48
Инициатива диспетчера Фатуллы Гулямова	54
Некоторые организационные мероприятия по повышению пропускной способности промежуточных станций	59
Прочие мероприятия	63

Редактор В. И. Залтан

Л 112331. Подписано к печати 6/XII 1942 г.

ЖДИЗ 05434. Формат бумаги 60×9²¹/₁₆ дюйма

Объем 4 п. л. 48000 зн. в 1 п. л. 4,8 у.-а. л.

Зак. 3707. Тираж 5000 экз.

1-я тип. Трансжелдориздата НКПС. Москва

ВВЕДЕНИЕ

Успехи боевых операций во многом зависят от того, насколько быстро и полно удовлетворяются материальные потребности войсковых частей, насколько четко организован подвоз всего необходимого для боя и жизни действующей армии. Еще Наполеон говорил: «Тайна войны — в сообщениях». Современная же война — война резервов, война моторов — всей своей тяжестью базируется на железнодорожном транспорте.

Невиданная в истории войн протяженность фронтов, громадное насыщение армии техникой, чрезвычайная маневренность боевых операций, значительное изменение экономической географии размещения промышленности и рост добычи определенных видов сырья и топлива, необходимых для нужд обороны, — все это сказывается на мощности и направлении грузопотоков на железнодорожном транспорте.

Для прифронтовых дорог в условиях современной войны наиболее характерным является частое и резкое изменение объема и направления грузопотоков и вагонопотоков в связи с массовой переброской войск к линии фронта и перевозкой материальных ценностей и подвижного состава из зоны фронта, а также разная срочность доставки различных грузов, зависящая от оперативной обстановки.

Для тыловых дорог характерно не только значительное колебание грузопотоков, но и повышение срочности доставки ряда поездов и отдельных групп вагонов, неустойчивость, неравномерность вагонопотоков, сильная загрузка ранее малозагруженных направлений и вследствие временного сокращения протяженности железных дорог сгущение на оставшихся магистралях эвакуированного вагонного парка.

Все это, естественно, вносит новое содержание в работу железных дорог, вызывает определенные трудности в организации пропуска усиленных поездопотоков. Эти трудности прежде всего оказываются на однопутных линиях, имеющих сравнительно небольшую пропускную и провозную способность. Часто таким линиям приходится без всякой почти предварительной подготовки принимать на себя чрезвычайную нагрузку, справиться с которой можно только с большим напряжением сил и средств. Вопросы увеличения пропускной и провозной способности линии приобретают в этих условиях исключительное значение.

В настоящее время значительная доля перевозок оборонных грузов для нужд фронта и тыла падает именно на однопутные железные дороги. Ряд этих дорог за время войны получил большую дополнительную нагрузку, которая все возрастает. Чтобы справиться с большими

дополнительными перевозками на таких дорогах, надо намного увеличивать пропускную и провозную способность.

Однако прибегать к трудоемким и дорогостоящим строительным мероприятиям (укладка вторых путей, открытие новых разъездов, переход на более совершенные способы сношений о движении поездов, усиление пути и переход на более мощные локомотивы, развитие станций и т. п.) сплошь и рядом и некогда и нецелесообразно, так как усиление вагонопотока является неожиданным, срочным и носит временный характер.

Железнодорожники-стахановцы военного времени доказали, что в таких случаях пропускную и провозную способность можно значительно увеличить простейшими мероприятиями, осуществление которых не требует ни много времени, ни больших затрат.

Большой опыт в этом отношении накопили работники и прифронтовых и тыловых однопутных магистралей. Сочетая творческую инициативу с разумным техническим риском, стахановцы внесли и осуществили множество предложений, направленных к увеличению провозной способности однопутных линий, и добились замечательных результатов. В целом ряде случаев без особых строительных работ пропускную способность участков удавалось повысить на 35—40 и больше процентов.

В условиях военного времени повышение пропускной способности линий, особенно однопутных, имеет исключительное значение. Часто от темпов перевозки зависит успешное выполнение задуманного командованием маневра, удар по врагу там, где он его меньше всего ожидает.

В силу усиления пропускной способности линий простейшими мероприятиями дает возможность оперативно переключать грузопотоки с одного направления на другое, часто с двухпутного на однопутное. Вот почему наряду с новыми мероприятиями сейчас надо вспомнить и применить весь арсенал стахановских методов улучшения поездной работы, начиная от испытанных методов тт. Закорко, Водважко, Максимова до методов гг. Белякова, Козлова, Степанова. Вот почему сейчас, как никогда, надо максимально внедрять повышающие пропускную способность станций и участков скоростную обработку и продвижение поездов.

Все силы, все средства должны быть сейчас направлены на то, чтобы по железным дорогам быстро и бесперебойно двигались поезда, несмотря на возросший вагонопоток; чтобы любое задание по перевозкам осуществлялось точно в заданные сроки. Этого требует от железнодорожников страна, в этом заключается помощь железнодорожников фронту.

Каждая тонна в срок доставленного оборонного груза — это снаряд в стан врага!

Железнодорожники могут и должны справиться с любым объемом перевозок, которые предъявит им Родина. Больше, быстрее доставлять фронту боеприпасов, вооружения, снаряжения; больше, быстрее доставлять оборонной промышленности сырья, материалов, топлива — таково участие железнодорожников в разгроме кровавого фашистского зверья.

Обобщая большой опыт стахановцев, накопленный за год с лишним войны, необходимо прежде всего остановиться на простейших мероприятиях по увеличению провозной способности однопутных линий. Именно здесь проявлено больше всего творческой инициативы, смелых дерзаний, стахановской сметки и именно здесь все это дало особенно блестящие результаты.

Каковы же эти простейшие мероприятия?

СДВОЕННЫЕ И СПАРЕННЫЕ ПОЕЗДА

В дни войны, изыскивая средства для повышения провозной способности линий, машинисты-тяжеловесники и передовые диспетчеры предположили и осуществили весьма эффективное средство ускорения продвижения вагонопотоков по затрудненным участкам — сдвигание и спаривание поездов. Этот способ намного увеличивает пропускную способность не только отделений и дорог, но и целых направлений.

Сдвоенные поезда в дни войны впервые были применены на Томской дороге, где для ускорения продвижения угля и усиления провозной способности отдельных участков, главным образом однопутных,



Рис. 1

стали сдвигать кольцевые маршруты. Состоящие из одних большегрузных вагонов, эти поезда сдвигать не представляло никакого труда — просто один состав сцеплялся с другим. Длина таких сдвоенных поездов, как правило, не превышала нормальной длины разъездных путей.

Зимой 1941/42 г. пропуск двойных составов получил довольно широкое распространение на многих дорогах Урала, Сибири, Средней Азии и Центра страны. Сдвигать стали не только кольцевые маршруты, состоящие сплошь из большегрузных вагонов, оборудованных автосцепкой, но и обычные составы, в которых есть и большегрузные и двухосные вагоны на автосцепке и с винтовой стяжкой. На одном из направлений усиленный грузопоток надо было пропустить между пунктами К. и С. по однопутной магистрали, в то время как к К. поезда подходили по двум линиям и с С. уходили по двухпутной дороге (рис. 1).

С пропуском поездов по этому участку помогло справиться только применение двойных составов, которые соединялись на станции К. и разъединялись затем на станции С.

Сдвигание практикуется и с груженными и с порожними составами. Длина сдвоенных поездов, состоящих из большегрузных и нормальных вагонов, как правило, превышает длину станционных путей. Поэтому пропуск сдвоенных составов по участку производится, так же как обычных длинносоставных поездов, с двойной тягой.

Сдваивание поездов применяется чаще всего там, где надо увеличить пропускную способность не отдельных перегонов, а целого участка или даже направления. Сдвоенные составы дают должный эффект тогда, когда они следуют без разъединения на большое расстояние.

Составы сдваивают, как правило, на начальной распорядительной станции участка, пропускную способность которого требуется повысить. Один состав обычно остается без изменений, а другой делится на две части: первая часть — вагоны, оборудованные автосцепкой, — ставится в голову, вторая часть — вагоны с винтовой стяжкой — в хвост первого состава. Оба локомотива ставятся в голову поезда.

Вот как организуют, например, сдваивание составов маневровый диспетчер Николаев и составитель Семенов на станции Д. одной из среднеазиатских магистралей. Поезда формируются на разных (по возможности смежных) путях сортировочного парка, так как на одном пути сдвоенный состав не вмещается. Списываются, осматриваются и принимаются кондукторскими бригадами оба состава также от-

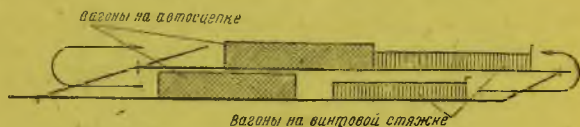


Рис. 2

дельно. Маневровый диспетчер заранее предупреждает дежурного по депо о том, что предстоит отправление сдвоенного поезда. Дежурный по депо на контрольном посту сцепляет два локомотива; первым ставит паровоз более опытного машиниста, а если паровозы разных серий, то менее мощный. Оба паровоза пропускаются на тот путь, где стоит состав, который при сдваивании должен быть разделен на две части.

Оба паровоза, прицепив головную часть с автосцепкой, заезжают с этими вагонами на путь, где стоит второй предназначенный к сдваиванию состав. В это время т. Семенов маневровым паровозом подставляет в хвост второму составу оставшуюся хвостовую часть первого состава (рис. 2), автоматчики быстро включают автотормозы, машинисты пополняют поездную магистраль воздухом, опробывают тормозы, и поезд уходит.

Надо заметить, что при этом иногда несколько осложняется маневровая работа станции: обе горловины парка оказываются заставленными составом, хотя надо заметить, что занятие выходной горловины не всегда отражается на пропускной способности станций. На станции К. выходная горловина обычно занимается сдвоенным поездом 12—14 мин. Но зато уходят сразу два поезда — не надо готовить маршрут отправления второму составу.

Выше приведен пример сдваивания и отправления двойного состава непосредственно из сортировочного парка, минуя парк отправления. С точки зрения сокращения маневровой работы такой прием наиболее удобен. Если же почему-либо соединять и отправлять сдвоенные поезда

непосредственно из сортировочного парка нельзя, то чаще всего, выставляя эти поезда в отправочный парк, поступают следующим образом: на тот путь отправочного парка, с которого будет отправляться сдвоенный поезд, выставляют один состав и в хвост к нему прицепляют хвостовую часть второго состава. Полтора состава обычно помещается на одном отправочном пути. Головная же часть выставляется на один из соседних путей (рис. 3).

Для экономного использования путей при необходимости на этот же путь можно поставить еще одинарный состав, который будет отправляться позже двойного. Подача паровозов производится, так же как и при отправлении сдвоенных поездов, непосредственно из сортировочного парка.

Нередко сдваивание поездов применяется и на подходах к распорядительным станциям тогда, когда эти станции испытывают затруднения с приемом поездов вследствие занятости путей. Сдваивая на подходе к таким станциям составы, диспетчеры-луинцы на один свободный путь принимают по два поезда, увеличивая этим пропускную

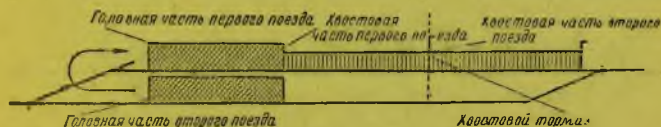


Рис. 3

способность станции. Это практикует, в частности, поездной диспетчер Оренбургского отделения Оренбургской дороги т. Пенин. Когда на станции Илецк нехватает путей для приема четных или нечетных поездов, он соединяет составы — четные на разъездах № 23 и 24 и нечетные на разъезде № 25.

Вот как рассказывает о применении этого способа т. Пенин: «12 июня, например, в то время как на подходе к Илецку было два поезда № 994 и 998, — станция Илецк имела только один свободный путь. Чтобы не задержать один из этих поездов и предотвратить срыв графика, я решил эти поезда соединить на разъезде № 24 в один состав и этим предоставить возможность станции Илецк беспрепятственно принять его. Об этом заранее предупредил бригады, сопровождающие эти поезда. И как только поезд № 998 прибыл на разъезд № 24, начались маневры. Через 30—35 мин. объединенный из двух поездов состав был отправлен в Илецк.

Что мы этим выиграли? Во-первых, перегон занимался только один раз; во-вторых, поезда не простаивали с паровозами на подходе к Илецку и, наконец, самая станция Илецк, получив с этим объединенным составом два паровоза, имела возможность отправить в сторону Оренбурга два поезда, сбросить излишний парк вагонов».

Сдвоенные поезда удобны и машинистам при ведении такого поезда и при наборе воды в пути и при смене паровозов в основных или оборотных депо. Но этот способ имеет и свои недостатки. Главный из

них — неудобство маневрирования с таким составом. При необходимости разъединить их надо прибегать хотя и не к сложным, но довольно длительным маневрам, требующим к тому же наличия минимум одного свободного пути.

Вот почему там, где двойными поездами часто приходится маневрировать, соединяя и разъединяя их (если на участке лимитирует пропускную способность лишь один или два перегона или если на станциях короткие пути и при скрещении приходится отставлять половину поезда на соседний путь или на двухпутной линии при наличии ряда однопутных участков), или там, где слабые мосты, трубы не выдерживают большой сосредоточенной нагрузки, применяют не сдваивание, а спаривание составов. Оно заключается в том, что один состав вместе с ведущим локомотивом прицепляется к хвосту другого состава и в таком виде, т. е. с одним локомотивом в голове и другим — в середине, поезд следует по участку (рис. 4).

Этот способ также имеет свои достоинства и недостатки.

К числу основных достоинств этого способа относится прежде всего его чрезвычайная гибкость. Этот способ позволяет легко (без большой



Рис. 4

затраты времени) маневрировать с таким двойным поездом даже в самых затрудненных условиях, при весьма сниженной маневренности станций и участков.

В самом деле, разъединить этот двойной поезд весьма просто: локомотив второго состава отцепляется от хвоста первого, первый поезд уходит, а второй остается на том же пути, лишь подтягиваясь вперед до контрольного столбика, чтобы освободить занятые хвостовой частью стрелки горловины станции. При скрещении поездов спаренные составы можно легко и быстро расставить на разные пути. Для этого при приеме поезда, там где позволяет профиль пути при подходе к станции, ведущий паровоз останавливается, не доезжая до контрольного столбика, у противоположного конца приемного пути — обычно напротив конторы дежурного по станции. Второй паровоз при этом оказывается как раз за выходными стрелками, его отцепляют от хвоста первого состава; первый состав протягивается вперед так, чтобы хвостовой вагон зашел за контрольный столбик; входная стрелка переводится на другой путь, и на станцию входит второй состав. Вся эта операция требует не более 5—6 мин.

Точно так же удобно разъединять спаренные поезда и перед распорядительными станциями, в случае если они принимаются на разные пути или даже в разные парки. При отправлении такого поезда обратное спаривание его также не представляет никакого труда — первый отправляющийся поезд вытягивается так, чтобы хвостовой вагон зашел за выходную стрелку, и по сигналу старшего кондуктора этого поезда и стрелочника останавливается; второй поезд подтягивается

к нему, сцепляется, и по сигналу главного кондуктора первого состава поезд трогается.

Соединять и разъединять спаренные составы легко можно даже на перегоне, что имеет особо важное значение в угрожаемой зоне или на прифронтовых дорогах для рассредоточения при налете вражеской авиации.

К числу недостатков этого способа относятся затруднительный набор воды вторым локомотивом на промежуточных пунктах водо-



Рис. 5

снабжения, затруднительная смена второго локомотива в пунктах смены, там где разъединять состав нет надобности, да и нет для этого свободного пути, сложность ведения поезда при одном локомотиве в середине состава. Правда, стахановцы принимали целый ряд мероприятий, значительно смягчающих эти недостатки. Так, чтобы облегчить и ускорить набор воды при движении спаренных поездов, к локомотиву, стоящему в середине состава, заблаговременно прицепляется цистерна или запасный тендер с водой так, что при следовании от одного до другого пункта смены локомотивов этот паровоз воды на станциях не берет.

На некоторых участках диспетчеры при пропуске спаренных поездов организуют набор воды локомотивами на участке так, что на одной станции воду берет один локомотив, а на следующей — другой. При этом если для скрещения поездов диспетчеру надо быстрее выпустить



Рис. 6

уже стоящий на станции поезд встречного направления, то спаренный поезд протягивается вперед так, чтобы второй локомотив остановился против гидроколодки, соответствующей данному направлению движения (рис. 5).

Если же, наоборот, по условиям профиля пути или поездной работы нельзя или нецелесообразно протягивать часть состава за выходными стрелками вперед, то диспетчер заранее готовится к приему спаренного поезда на такой путь, чтобы ведущий паровоз установился, не заходя за предельный столбик приемного пути, а второй паровоз в это время мог набирать воду из гидроколодки, относящейся к обратному направлению движения (рис. 6).

В пунктах смены локомотивов, где нет надобности или нет возможности разъединить составы, дежурные по станции стараются принимать спаренные поезда на приемо-отправочные пути, пересеченные съездами. В этом случае смена локомотива, стоящего в середине состава, значительно облегчается. Чаще, однако, при смене среднего паровоза приходится первый поезд отцеплять и протягивать за стрелку, а потом (после смены локомотива) осаживать назад либо второй состав подтягивать вперед — для прицепки к хвосту первого.

На многих участках, чтобы избежать частой смены локомотивов в середине спаренных поездов ставят или оба локомотива или только средний, обслуживаемые турными бригадами, курсирующими на значительно удлинённых плечах. Чтобы уменьшить затрату времени на операции, связанные с пропуском двойных составов по участку, диспетчер заранее о всех своих наметках, планах в этом отношении ставит в известность дежурных по станции и через них поездную бригаду.

Подготавливая выпуск спаренных поездов с распорядительных станций, имеющих последовательное расположение парков, надо стараться один из составов выставить и готовить к отправлению в парке отправления, а другой — в парке приема. Тогда спаривание составов можно будет произвести как бы на ходу, даже необязательно на самой распорядительной станции, а, скажем, на следующей за ней.

Чтобы лучше маневрировать двойными поездами (сдвоенными и спаренными) и использовать под поезда оба локомотива, при обратном их рейсе двойные составы надо отправлять обязательно с двумя кондукторскими бригадами.

Затруднения на некоторых станциях Южно-Уральской дороги и дороги им. Л. М. Кагановича с пропуском двойных поездов тем и объясняются, что Южно-Уральская дорога подводила для сдачи на дорогу им. Л. М. Кагановича двойные поезда с одной кондукторской бригадой. Эти составы паровозы и бригады Южно-Уральской дороги должны были продвигать дальше, до узловой станции, но уже разъединёнными, так как двойные составы здесь пропускать было нельзя. Отправлять же разъединённые составы также было нельзя — не хватало кондукторских бригад, так как Южно-Уральская дорога направляла двойные поезда с одной кондукторской бригадой. Так создавались пробки.

Чтобы не повторять этих ошибок, отнюдь не порочащих самый метод двойных поездов, необходимо отправлять их с двумя поездными бригадами. С одной бригадой в виде исключения можно отправлять такие поезда лишь там, где на всем участке они не разъединяются, а паровозы (оба или один) обратно возвращаются обязательно резервом или также с двойными составами.

Ответственным за ведение двойного поезда является главный кондуктор первого (головного) состава, а главный кондуктор второго состава является как бы его заместителем. При этом грузовые и поездные документы на каждый состав находятся у того главного кондуктора, который этот состав принял. В пути каждая кондукторская бригада и поездной вагонный мастер обслуживают свой состав.

Особо следует остановиться на том, как машинисты-луинцы водят двойные поезда.

Метод вождения сдвоенных составов ничем не отличается от метода вождения обычных полносоставных или тяжеловесных поездов двойной тягой. Он достаточно известен, и на нем мы останавливаться не будем.

Техника вождения спаренных составов более сложна, поэтому на паровозе, находящемся во главе второго состава, т. е. в середине двойного поезда, должен быть более опытный машинист, хотя общее управление спаренным поездом остается, так же как и при двойной тяге, за машинистом головного локомотива.

Трогание спаренного поезда с места производится так. Машинист головного паровоза по сигналу главного кондуктора подает сигнал отправления — один протяжный свисток паровоза. Машинист второго локомотива, если он готов к отправлению, отвечает также одним протяжным свистком своего паровоза и переводит реверс на передний ход. Получив согласие на отправление, машинист ведущего паровоза подает два коротких свистка — приказ открыть пар на втором локомотиве. Получив этот приказ, машинист второго паровоза отвечает двумя короткими свистками и открывает регулятор. Одновременно открывает регулятор и машинист первого паровоза.

Если надо уменьшить ход, машинист ведущего локомотива дает один короткий свисток. По этому сигналу машинист второго паровоза постепенно убавляет открытие регулятора и затем закрывает его полностью. Свои дальнейшие действия машинист первого паровоза согласует с профилем пути.

Перед началом подъема, когда требуется помощь второго локомотива, ведущий машинист подает сигнал — два коротких свистка паровоза, приказывая машинисту второго паровоза открыть пар. Последний выполняет этот приказ и об исполнении отвечает сигналом — двумя короткими свистками своего локомотива.

Управляет автотормозами спаренных поездов машинист ведущего локомотива. Тандем-насос и главный резервуар второго паровоза используются лишь как источники дополнительного обеспечения сжатым воздухом поездной магистрали в период отпуска тормозов и зарядки сжатым воздухом вагонных запасных резервуаров.

Во время следования поезда с двумя ведущими паровозами, находящимися в голове поезда, на втором локомотиве кран «двойной тяги» (на паровозах серии ФД комбинированный кран) находится все время в закрытом положении, т. е. машинист второго локомотива не тормозит и не отпускает тормоза — он лишь про запас держит на своем паровозе полное давление сжатого воздуха в главном резервуаре, а тандем-насос открытым.

При спаренном поезде метод управления автотормозами несколько иной. Кран двойной тяги или комбинированный кран на втором локомотиве в этом случае стоит все время в открытом положении — магистраль сообщена с главным резервуаром. Когда надо произвести торможение, машинист головного паровоза подает один короткий сигнал свистком локомотива. По этому сигналу машинист второго паровоза перекрывает кран двойной тяги и подает ответный сигнал — один короткий свисток, означающий, что приказание выполнено (само собой разумеется, что по этому же сигналу он закрывает и регулятор).

Ступенчатый отпуск тормозов машинист ведущего паровоза производит сам. При полном же отпуске он подает два коротких свистка, после того как поставит рукоятку крана машиниста в первое положение «отпуск».

Услышав этот сигнал, машинист второго локомотива подает такой же ответный сигнал и переводит кран двойной тяги в открытое положение. Тем самым он сообщает магистраль с главным резервуаром, вследствие чего происходит дополнительное наполнение ее воздухом. В дальнейшем поддерживается в магистрали нужное давление воздуха тандем-насосами обоих локомотивов.

В общем, на все сигналы: «открыть регулятор», «закрыть регулятор» торможения и отгормаживания, машинист второго локомотива одновременно с исполнением отвечает такими же сигналами. Происходит как бы разговор между двумя паровозами, двумя машинистами.

При необходимости привести в действие ручные тормозы сдвоенного или спаренного состава машинист первого паровоза подает, а машинист второго локомотива повторяет общеустановленные сигналы: три длинных свистка — требование к бригаде тормозить и два длинных — отпустить тормозы. При применении ручных тормозов поездные кочегары как первого, так и второго паровозов приводят в действие ручные тендерные тормозы.

Особые трудности вождения спаренных поездов встречаются при прохождении поезда по наиболее сложным сочленениям профиля пути. Таких сочленений несколько. Они аналогичны и встречаются почти на каждом тяговом плече дорог сети. Поэтому, не ставя своей задачей общего описания метода ведения спаренного поезда по какому-либо конкретному участку, мы ограничимся лишь общим рассказом о том, как машинисты-стахановцы-лунинцы безаварийно проводят спаренные поезда по наиболее трудным местам профиля пути.

Трудности ведения спаренного поезда вызываются прежде всего тем, что состав сформирован необычно. Здесь мы имеем в голове поезда наиболее тяжелые вагоны, оборудованные автосцепкой, затем идут более легкие вагоны — хвост первого поезда — на винтовой упряжи, затем тяжелый паровоз, опять вагоны на автосцепке и затем снова вагоны на винтовой упряжи: хвост второго состава. Нет сомнения, что такое формирование поезда, учитывая к тому же большую длину и тяжелый вес, сказывается на плавности следования состава в пути.

Всякое изменение профиля пути, переход поезда с горизонтальной площадки, скажем, на подъем или на уклон, следование по ломаному профилю пути, встречающиеся площадки на затяжных уклонах и т. д.—все это так или иначе приводит к неравномерности движения поезда вообще и особенно спаренного состава. Отдельные части состава одного и того же поезда идут с различными скоростями, а это, как известно, чревато весьма большими последствиями. В поезде во время его движения в этом случае, если не принять необходимых мер для плавного ведения поезда, могут получаться подергивания, рывки, которые создают в упряжных приборах большое напряжение, вызывают надрывы в них или даже разрыв поезда.

Но важно провести поезд так, чтобы не было не только разрыва упряжи вагона, но и не допускать остановки состава на перегоне,

не затормозить тем самым движения поездов на участке, выдержать поперсгонное время хода, установленное графиком. Только при условии благополучного проследования спаренного поезда по участку будет эффективно его применение.

Какие же места профиля пути считаются наиболее трудными и как по ним надо вести спаренный поезд?

Наиболее характерных и часто встречающихся трудных сочленений профиля пути можно насчитать пять.

Первое характерное сочленение профиля пути: затяжной подъем через короткую 150—200-м площадку переходит в уклон (рис. 7). По уклону поезд следует с закрытым регулятором.

Наиболее опасные обрывные места в данном случае в точках А и Б — непосредственного сочленения профиля пути. При обычном составе машинист локомотива закрывает регулятор в то время, когда три четверти поезда пройдут точку А. При спаренном поезде поступают иначе: когда второй паровоз и 10—15 вагонов пройдут точку А и будут проходить площадку, машинист первого локомотива подает свистком паровоза сигнал — один короткий свисток. По этому сигналу машинист второго паровоза, соблюдая особую осторожность, постепенно убавляет открытие регулятора, закрывает пар и медленно переводит реверс. Ведущий машинист закрывает регулятор лишь тогда, когда больше половины вагонов за вторым паровозом будет находиться на уклоне.

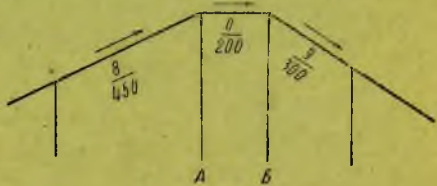


Рис. 7

Самое главное, на что здесь ведущий машинист должен обратить внимание, — это не закрывать рано пар. Лучше позже закрыть регулятор, чем раньше. Дело в том, что если рано закрыть пар, паровоз, имея большее сопротивление движению, чем вагоны поезда, вызовет набегание вагонов на паровоз. Упряжные приборы (винтовые) ослабнут. Головная часть поезда уже не потянет хвостовую часть, которая в это время еще будет находиться на площадке и даже на подъеме; произойдет резкая разница скоростей в частях поезда, что может привести к обрыву. Дальнейшее следование поезда по сплошному уклону особой сложности не представляет. О том, как надо при надобности произвести торможение на уклоне для сокращения скорости, уже сказано выше.

Второе характерное сочленение профиля пути: на затяжном уклоне встречается короткая площадка 150—200 м или даже более продолжительная до 500—800 м, затем снова начинается уклон (рис. 8).

Существует общее правило, выработанное практикой машинистов-кривоносовцев, которое заключается в том, что через все короткие площадки до 250—500 м, встречающиеся на затяжном уклоне, надо вести поезд в сжатом, заторможенном состоянии, особенно усиливая

торможение паровоза, когда он пройдет точку Г и будет идти по уклону.

Нельзя отпускать тормозы, пока более трех четвертей поезда не будет на уклоне за точкой Г. Таким же методом можно провести и спаренный поезд, обращая особенное внимание на усиление торможения головной части поезда, пока второй паровоз еще не прошел точку Г.

Паровозный и тендерный тормозы должны быть заторможены до наибольшей величины, и рекомендуется при этом немного дать песка на рельсы через клапаны песочницы, чтобы предотвратить возможность скольжения паровозного ската.

Если же площадка, встречающаяся на затяжном уклоне, более 500 м, то поезд, и особенно спаренный, надо вести через это место в растянутом состоянии. Это значит, что когда головной паровоз будет подходить к площадке у точки В, скорость должна быть не более 40—45 км/ч; тормозы отпущены, и как только головной

паровоз и 15—20 вагонов пройдут точку В, надо открыть регулятор и растягивать состав.

Машинист второго паровоза (по сигналу машиниста первого паровоза) также открывает пар, когда его паровоз проходит точку Г, т. е. когда въезжает

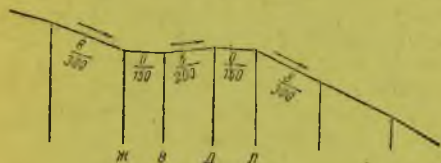


Рис. 9

на площадку, и закрывает пар также по сигналу головного паровоза, когда проследуют второй паровоз и 10—15 вагонов точку Г. На первом паровозе машинист закрывает регулятор, когда более трех четвертей всего спаренного поезда будет находиться на уклоне.

Третье характерное сочленение профиля пути: на затяжном уклоне короткая площадка длиной до 200 м, которая переходит в короткий подъем крутизной 5—6 тысячных и протяжением 250—300 м, затем снова короткая площадка и снова затяжной уклон (рис. 9). Машинисты такое место профиля пути обычно называют «ножом» — он как бы разрезает поезд на несколько частей. Это наиболее опасный, обрывной профиль пути.

Трудно дать строго определенный метод вождения поездов по данному месту профиля пути. В практике существует несколько вариантов метода проследования состава в этих местах. Здесь машинисту и особенно машинистам спаренного поезда надо проявить максимум расчетливости, умения, приложить все свое искусство накопленной практики вождения поездов. Тут надо строго учесть длину поезда, его вес, силу тормозного усилия, имеющегося в данном поезде, скорость движения, количество вагонов на винтовой упряжи и автосцепки, серию паровоза, длину сочленения элементов пути, крутизну подъема между точками В и Д; надо учесть атмосферные влияния: дождь, направление и силу ветра, метели и т. д. Исходя из всех этих данных, машинист выбирает наилучший вариант, который, по его мнению, именно

подходит в этом конкретном случае, и ведет поезд то ли в растянутом состоянии с паром, то ли в сжатом с применением тормозов.

Разберем первый вариант. Машинист решил вести поезд в этом месте с открытым регулятором. Тогда к началу площадки надо снизить скорость движения поезда до 30—35 км/ч с таким расчетом, чтобы тормоза уже были отпущены к моменту подхода головного паровоза к точке Ж. Не допуская набегания вагонов на паровоз, надо открыть пар в то время, когда локомотив вступает на «площадку». Перед подъемом у точки В машинист увеличивает открытие регулятора и прибавляет 1—2 «зуба» по реверсу. Так едет с паром, пока три четверти всего спаренного поезда не будет на уклоне за точкой Л.

Машинист второго локомотива по сигналу головного паровоза также открывает пар с начала вступления своего паровоза на площадку, также увеличивает открытие регулятора у точки В и закрывает пар опять-таки по сигналу головного локомотива тогда, когда паровоз и 10—15 сзади идущих вагонов пройдут точку Л и будут на уклоне.

По второму варианту езда с закрытым регулятором и применением тормозов может быть осуществлена лишь при наличии скорости

не ниже 55—60 км/ч. Поступают так: к моменту подхода головного паровоза к площадке от точки Ж надо слегка затормозить поезд, чтобы не происходило набегания вагонов на паровоз.

В то время когда ведущий локомотив вступит на вторую площадку, надо затормозить действующим тормозом паровоз на 2—2,5 ат и постепенно увеличивать давление в тормозных цилиндрах паровоза, доводя его до максимального давления в 4 ат. Тендерный ручной тормоз в это время надо сильнее затормозить.

Во избежание скольжения колес паровоза и тендера и для усиления тормозного эффекта необходимо непрерывно, понемногу на рельсы давать песок. Машинист второго локомотива в этом случае участия в ведении поезда не принимает.

Необходимо указать, что для спаренного тяжелого длинносоставного поезда первый вариант наиболее безопасен, и именно им пользуется большинство машинистов и не допускает при этом аварий и брака в работе. При езде с паром по таким местам поезд проходит наиболее спокойно, без толчков и подергиваний, тогда как езда с тормозами, как говорят паровозники, почти всегда вызывает в поезде большие набегания вагонов на паровоз. Часто происходят подергивания поезда, толчки, и если машинист не во-время затормозит паровозный тормоз или он будет слабо тормозить, то может произойти разрыв поезда и даже не исключена возможность разрыва состава в нескольких местах.

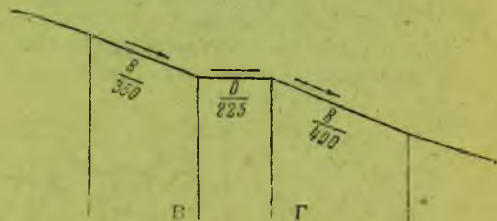


Рис. 8

Помимо этого опасность еще усугубляется и тем, что в некоторых поездах вторая (задняя) половина поезда, включая хвостовую часть, более насыщена автотормозами. Во время торможения в этом случае неизбежно будут происходить подергивания поезда.

Опытный машинист пробует автотормозы на первом встречном уклоне, и если получаются подергивания в составе, то такой поезд ведет по обрывному месту профиля пути только с паром, т. е. по первому варианту.

Четвертое характерное сочленение профиля пути — короткие по протяжению подъемы через небольшие площадки или вовсе без разделительных площадок чередуются с такими же уклонами (рис. 10). Такой профиль машинисты называют «пила».

Трудность ведения спаренного поезда здесь заключается в том, что состав длинный и одновременно он бывает расположен на различных участках пути. Головная часть, например, может идти по уклону, средняя часть — на подъеме и на уклоне и хвостовая — на подъеме.

Чтобы избежать набеганий вагонов на паровоз и уменьшить разницу скоростей в частях поезда, надо вести его все время в растянутом

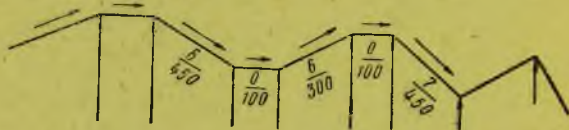


Рис. 10

К М

состоянии, т. е. с открытым регулятором, искусно управляя рычагом и регулятором. В то время когда, скажем, головной паровоз подходит к началу очередного подъема у точки К, надо увеличить открытие регулятора и постепенно увеличивать «отсечку» по реверсу. А когда паровоз переходит на следующий уклон, например у точки М, регулятор постепенно убавить, не закрывая полностью, и подтянуть реверс к центру на 1—2 деления по планке.

Такие же действия должны быть и у второго машиниста на втором локомотиве. Перед началом подъема он должен увеличивать открытие регулятора и увеличивать «отсечку», а на уклоне убавлять то и другое. Все это он, конечно, выполняет по сигналам ведущего паровоза.

Описанные нами характерные участки профиля пути имели значения главным образом в вопросе плавности хода, т. е. в этих местах чаще всего происходят разрывы поездов. Но встречаются и такие участки пути, где возможен или разрыв поезда или остановка на перегоне. К таким участкам и относится пятое характерное сочленение профиля пути, когда сплошной уклон протяжением 5—6 км (может быть несколько больше или меньше) переходит через короткую площадку 150—200 м в такой же затяжной подъем на 5—6 км и более при наличии к тому же обратных кривых (рис. 11).

Существует два метода вождения поездов по таким участкам профиля пути: по инерции на «вынос» и с паром. В первом случае поступают так: в точке П скорость поезда доводят до максимума, т. е. держат

такую скорость, которая дозволена на данном участке и для данной серии паровоза, но во всяком случае не ниже 50 км/ч. В таком состоянии дают поезду выйти по инерции на подъем за точку *P* и не открывают регулятор до тех пор, пока все упряжные приборы не натянутся. Об этом машинист узнает по тому, что состав, натягиваясь, слегка подергивает паровоз назад; в этот момент открывают пар.

Однако надо сказать, что этот метод для спаренного поезда не годится, так как будут происходить чрезмерно большие набегания вагонов на паровоз, получится рывок и может произойти разрыв поезда или не исключена возможность остановки на подъеме вследствие потери скорости. Объясняется это тем, что когда головной паровоз вступает на площадку у точки *П*, следует по этой площадке и затем переходит на подъем, в поезде происходят большие набегания хвостовой части поезда на головную, так как паровоз встречает сопротивление от подъема, а хвост поезда, наоборот, получает уско-

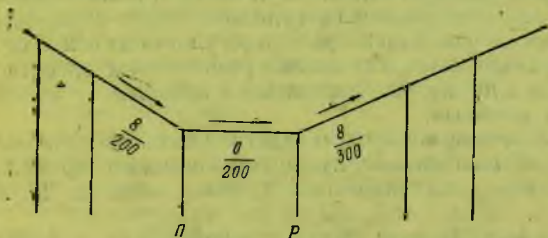


Рис. 11

рение от уклона, вследствие чего пружины буферных стаканов сильно сжимаются. А как только последние вагоны поезда тоже вступят на площадку, т. е. пройдут точку *П*, буферные пружины, разжимаясь, будут отталкивать последнюю часть поезда назад. Произойдет, как видно, резкая разница в скорости движения между головной частью и хвостовой. Неизбежно создастся рывок, который может вызвать разрыв поезда. Этому в большой степени будет способствовать наличие в середине поезда действующего паровоза, следующего в данном случае как тяжелый экипаж.

Лучшим методом ведения спаренного поезда в данном месте надо считать второй вариант, а именно: на уклоне к точке *П* снизить скорость до 35—40 км/ч; автотормозы должны быть к этому месту уже отпущены. С начала площадки машинист головного паровоза постепенно открывает регулятор, доводя его до полного открытия к началу подъема у точки *Р* на большой клапан, и постепенно увеличивает отсечку по реверсу. Воды в котле в этот момент должно быть не более половины котла по водомерному стеклу во избежание бросания воды в трубу паровоза.

В момент открытия регулятора на большой клапан в этом месте желательно одновременно с открытием регулятора открывать кран Эверластинга и продувать котел.

Машинист второго локомотива по сигналу головного паровоза открывает пар в тех же самых местах пути, что и головной механик. На малый клапан он открывает регулятор от точки *Л* и на большой у точки *Р*. Наличие в поезде двух паровозов дает возможность легко растянуть состав к началу подъема, не допустить, следовательно, оттяжек, увеличить скорость на площадке, благодаря чему и затяжной подъем будет взят с разгона и не произойдет разрыва поезда.

Необходимо еще раз обратить внимание, что от машинистов обоих локомотивов спаренного поезда требуется строжайшая согласованность действия. Машинист второго паровоза неослабно, чутко прислушивается к каждому сигналу, подаваемому с головного паровоза, и в точности выполняет его требования, так как малейший зевок, несвоевременное открытие регулятора или отпуск тормозов могут привести к аварии или браку в работе.

Машинисту ведущего паровоза надо запомнить новые условные ориентиры уже из расчета длины двух поездов. Если с одним поездом, например, машинист закрывал регулятор с какого-то переезда, то при спаренном поезде уже надо закрывать регулятор на целый состав дальше; значит, надо знать, где именно расположены ориентиры, чтобы в ночное время лучше ориентироваться и правильно руководить работой второго паровоза.

Таковы основные моменты из практики вождения спаренных поездов лучшими машинистами-лунинцами военного времени (раздел о технике вождения спаренных поездов написан И. А. Хромченко).

Соединяя составы, надо всегда стремиться к тому, чтобы не забивать двойными поездами в разборку распорядительные станции. Это может вызвать осложнения в их работе.

Целесообразнее всего соединять два таких состава, один из которых следует на какую-то впереди лежащую распорядительную станцию в разборку, а другой является для этой станции транзитным.

Если поезд спаривается, состав, следующий транзитом, должен ставиться первым; если поезд сдваивается, транзитный состав целесообразнее ставить в центре сдвоенного поезда.

Не следует также отправлять на распорядительную станцию в переработку несколько двойных поездов под ряд, лучше их чередовать либо с обычными одинарными составами либо с двойными составами, целиком транзитными для данной распорядительной станции.

Для полной реализации того увеличения пропускной и провозной способности однопутных линий, которое дают двойные поезда (если по длине они не вмещаются в пределах одного станционного пути), диспетчеры стараются так строить график их движения, чтобы при скрещении задерживать поезд нормальной длины, а двойной состав пропустить через эту станцию сходу.

Двойные составы рекомендуется задерживать при скрещении только там, где они вмещаются на одном пути, или там, где интервал одновременного прибытия и наличие свободных путей позволяют разъединить и установить состав до подхода встречного поезда. Но в этом случае возможная пропускная способность участка уже будет несколько снижаться, так как при отправлении сдвоенного поезда

потребуется некоторое время на его соединение. Этим и объясняется, что при массовом применении двойных поездов на однопутных участках в обоих направлениях, — если 60—70% этих поездов не вмещается в пределах разъездных путей, — пропускная способность участка от соединения двух поездов в один увеличивается не вдвое, а примерно при спаривании в 1,6 раза, а при сдвигании в 1,5 раза.

Пропускная способность при применении двойных поездов увеличивается на однопутных участках тем больше, чем больше в этих поездах четырехосных вагонов. Тогда двойной поезд короче и, следовательно, интервал на скрещение его с встречным поездом при необходимости расстановки двойного состава на два пути будет меньшим. Вот почему необходимо стремиться сдвигать прежде всего те поезда, в которых больше четырехосных большегрузных вагонов.

Достаточно сказать, что поезд двойного веса при весовой норме 1800 т, составленный только из большегрузных вагонов вместе с двумя мощными паровозами, целиком вмещается на станционном пути нормальной длины. Такие двойные поезда, длина которых вместе с локомотивами не превышает нормальной длины разъездных путей на станциях участка, дает максимальное повышение пропускной и провозной способности линий.

Отсюда вытекает и необходимость в ряде случаев в порядке регулирования направлять под погрузку на тупиковые однопутные линии, где необходимо резкое повышение провозной способности, только или преимущественно большегрузные вагоны. Это позволит организовать пропуск сдвоенных групповых порожних составов без всяких затруднений при скрещениях, так как их длина будет приближаться к нормальной. Если же небольшая группа вагонов в том или ином двойном составе не влезет на одном пути, ее можно отставить на конец занятого пути или в тупик. Что особенно важно — дополнительного свободного пути при скрещениях таких поездов не потребуется.

СОКРАЩЕНИЕ ИНТЕРВАЛОВ СКРЕЩЕНИЯ

Анализ графиков исполненного движения многих однопутных участков показывает, что в среднем на скрещение двух поездов затрачивается 6—8 мин., а на распорядительных станциях с удаленными один от другого парками приема и отправления — до 10—15 мин. и больше. Это намного снижает пропускную способность линии.

Достаточно сказать, что если на поднос жезла к паровозу на станциях затрачивается только на одну минуту больше, чем полагается, это снижает пропускную способность участка примерно на одну пару поездов. Если же при этом стрелочники, заготавливая маршруты, тратят также по минуте сверх нормы, — теряется еще пара поездов.

Вот почему необходимо на каждой станции, на каждом разъезде изыскивать все возможности для сокращения интервалов скрещения. Движенцы-стахановцы военного времени применяют целый ряд приемов в работе, позволяющих до минимума сократить интервал скрещения.

На участках, оборудованных жезловой системой, одним из наиболее распространенных приемов сокращения интервала скрещения

является отправление поездов без пропуска жезла через аппарат. Применение этого способа может производиться только под строгим контролем диспетчера. Вот как, например, строит при этом свою работу дежурный по станции Ленинабад Ташкентской дороги т. Данилевич. Если на станции предстоит скрещение двух поездов, то т. Данилевич заранее улаживает с поездным диспетчером т. Малеванником об отправлении поезда, который прибудет на станцию раньше, с жезлом без пропуска его через аппарат. Получив разрешение диспетчера, т. Данилевич вызывает дежурного по соседней станции, откуда ожидается поезд, который по расчетам прибудет в Ленинабад позже встречного поезда, и просит его передать машинисту записку, чтобы в Ленинабаде он приготовился к сдаче жезла и получению нового для следования на другой перегон не как обычно против конторы дежурного по станции, а у входных стрелок.

Как только прибывает встречный поезд, т. Данилевич вкладывает жезл в аппарат, сообщает о прибытии поезда дежурному по соседней станции, откуда прибыл этот поезд, и, получив разрешение на отправление встречного поезда, вынимает жезл. С этим жезлом он тут же направляется к входной стрелке — навстречу второму прибывающему поезду.

Если интервал одновременного прибытия поездов мал, т. Данилевич, заранее высчитав это, договаривается о пропуске не одного, а обоих поездов с жезлами, не пропущенными через аппарат. Тогда он отправляется к входной стрелке навстречу второму поезду тут же, как только получит жезл с только что прибывшего первого поезда.

Паровозная бригада второго поезда сдает жезл дежурному по станции на ходу, у входной стрелки. Он его тут же передает находящемуся с ним главному кондуктору для передачи машинисту. Как только хвостовой вагон проходит за контрольный столбик, встречному поезду в ту же минуту готовится маршрут на выход, и по сигналу дежурного по станции главный кондуктор отправляет поезд.

При такой организации скрещения поездов не требуется время для пропуска жезла через аппарат и главному кондуктору не надо идти с жезлом от конторы дежурного по станции до паровоза. На этом экономится 5—6 мин. на скрещении каждой пары поездов, что на 2—3 пары поездов в сутки повышает пропускную способность участка.

При телеграфном и телефонном способах сообщений о движении поездов стахановцы-дежурные по станциям сокращают интервал скрещения путем ускорения приема и передачи поездных телеграмм или телефонограмм.

Дежурные по станции Б. Калининской дороги всегда предупреждают дежурных по соседним станциям, когда подходит поезд, чтобы они приготовились к записи поездной телефонограммы. Вопрос о пропуске встречного поезда также согласовывается с диспетчером заранее, так что при запросе пути дежурный по соседней станции уже имеет указание о его приеме и поэтому дает разрешение на отправление без задержки. Дежурный по станции быстро заполняет путевую телефонограмму и выдает ее главному кондуктору.

Предварительное разрешение вопроса об очередности пропуска

поездов при густом движении и заблаговременное предупреждение дежурных по соседним станциям, чтобы они приготовились к приему поездной телеграммы или телефонограммы, дает возможность сократить на несколько минут интервал скрещения.

Кое-где дежурные по станциям, чтобы ускорить отправление встречного поезда, при скрещении заранее выписывают и отрывают из книги бланк путевой телеграммы, с тем чтобы после проставить только номер и время приема разрешения на отправление поезда. Это противоречит инструкции о движении поездов, небезопасно, и поэтому такую систему практиковать нельзя. По этому поводу уместно вспомнить такой случай. Несколько лет назад именно по этой причине на одной из станций произошло столкновение поездов за выходной стрелкой. Дело было ночью. Дежурный по станции, заранее заполнив бланк путевой телеграммы, оставил его у себя на столе, сам же отлучился к пагаузу. В это время зашедший в контору главный кондуктор увидел путевку своему поезду и решил, что встречный поезд задержали на соседней станции для пропуска их поезда. Не долго думая, он взял путевку, отдал ее машинисту, пояснив, что скрещение отменено, и дал сигнал отправления. Стрелочник был в будке, не остановил поезд; взрезав стрелку, поезд выехал на перегон. В это время из-за поворота показался идущий с большой скоростью встречный поезд. Произошло столкновение.

На станции Н. одной из однопутных прифронтовых магистралей, прилегающей к лимитирующему перегону, чтобы полнее использовать пропускную способность участка, для сокращения интервала скрещения при отправлении поезда на этот перегон организовали прием поездных телефонограмм (способ сношений о движении поездов — телефонный) в будке выходного стрелочного поста. Для этого сюда шлейфом ввели отвод от диспетчерского провода и включили в этот провод полевой безиндукторный телефон. При необходимости ускорить скрещение поездов дежурный по станции, предупредив через диспетчера дежурного по соседней станции не отходить от селектора, захватив с собой журнал поездных телефонограмм и книгу путевых записок, уходит встречать поезд на входной пост.

Как только последний вагон поезда пройдет за контрольный столбик, он тут же из стрелочной будки передает телефонограмму о его прибытии и запрос об отправлении встречного поезда. Получив разрешение, дежурный по станции немедленно выписывает путевую телефонограмму и вручает ее находящемуся здесь же главному кондуктору. Пока стрелочник готовится маршрут на выход, дежурный по станции успевает обменяться с соседней станцией поездными телефонограммами и выдать главному кондуктору путевку на отправление и следование по перегону. Так же как и при отправлении поездов с жезлом без пропуска через аппарат, такой способ сокращает интервал скрещения на 4—5 мин.

На станциях, примыкающих к лимитирующему пропускную способность перегону, иногда бывает выгодно перенести контору дежурного по станции ближе к выходной горловине в сторону этого перегона. Правда, интервал скрещения в сторону другого перегона при этом увеличится, так как главному кондуктору, получившему жезл или путе-

вую телеграмму, дальше придется идти к паровозу, но за этот счет сократится интервал скрещения в сторону лимитирующего перегона, чем повысится его пропускная способность.

Станционные интервалы скрещения поездов особенно велики на распорядительных станциях, где поезда принимаются в разные (частью удаленные друг от друга на большое расстояние) парк и где отправлению поезда предшествует длительное приготовление сложного маршрута на выход. Фактически нередко пропускную способность участков ограничивают крайние их перегоны, т. е. те, которые непосредственно примыкают к распорядительным станциям.

Вот почему такое большое значение для распорядительных станций имеет опыт дежурного по станции Каган Ашхабадской дороги т. Суркова, организовавшего в свои дежурства заблаговременное приготовление для отправления поезда значительной части стрелочного маршрута еще до прибытия встречного поезда.

Эту часть маршрута по указанию т. Суркова готовят стрелочники или сигналисты блок-поста (в зависимости от того, с какого пути готовится отправление поезда) под наблюдением старшего стрелочника и главного кондуктора поезда. Готовится только такая часть маршрута, которая не ведет непосредственно к входной горловине, по которой должен пройти принимаемый поезд. Это основное требование безопасности движения, которое в смене т. Суркова строго соблюдается. Ко всякому мероприятию здесь подходят с точки зрения: безопасность прежде всего.

Заблаговременное приготовление части стрелочного маршрута намного сокращает время на приготовление всего маршрута поезду при отправлении, а следовательно, повышает пропускную способность прилегающих перегонов.

Сокращение станционных интервалов скрещения поездов особенно важно на станциях, ограничивающих перегон, который лимитирует пропускную способность. Только за счет ускорения отправления каждого встречного поезда в сторону этого перегона на 3—4 мин. дается возможность пропустить две-три лишние пары поездов в сутки.

ЖЕЗЛОВЫЕ СТАНЦИОННЫЕ ПОСТЫ

На участках, оборудованных жезловой системой сношений о движении поездов в качестве меры усиления пропускной способности, в последнее время получило широкое распространение устройство на промежуточных и распорядительных станциях жезловых станционных постов.

Эти посты устраиваются обычно у горловины станций в будках входных стрелочных постов (рис. 12). Жезловой аппарат переносится из конторы дежурного по станции на жезловый пост и обслуживается дежурным по посту. На промежуточных станциях этот дежурный является одновременно и стрелочником; на распорядительных станциях, где входной стрелочный пост объединяет большое количество стрелок, в помощь дежурному по посту для обслуживания стрелок назначают еще младшего стрелочника, который работает по указанию дежурного по жезловому посту. Ответственность за правильность и

своевременность приготовления маршрутов при приеме и отправлении поезда несет дежурный по посту.

Дежурный по посту подчиняется непосредственно дежурному по станции и действует по его указаниям.

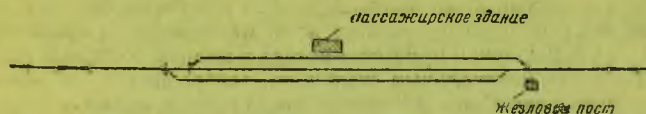


Рис. 12

Вынос жезловых аппаратов на входные стрелочные посты производится либо только одного аппарата (двухпроводная система) либо и аппарата и индуктора (однопроводная система).

При двухпроводной системе между конторой дежурного по станции и жезловым постом должно быть два провода (рис. 13). Один провод —

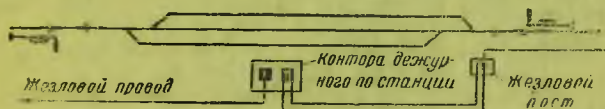


Рис. 13

это обычный провод жезловой системы, разрезанный против жезлового станционного поста и введенный в пост при помощи шлейфа, а другой подвешивается между конторой дежурного по станции и постом дополнительно либо используется один из проводов двухпроводной телефонной стрелочной связи. На рис. 14 приведены существую-

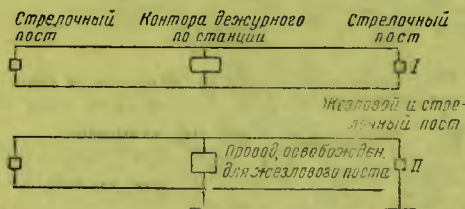


Рис. 14

щая схема стрелочной связи I и схема стрелочной связи с освобождением одного провода для жезлового поста II.

Стрелочный пост при этом переводится на однопроводную схему, т. е. заземляются телефонные аппараты и у дежурного по станции и на стрелочном посту. На пост при этом выносятся только один жезловой аппарат. Включение его в электрожезловой провод остается точно

таким же, как было: аппарат просто как бы относится дальше от индуктора за счет удлинения проводов. Индуктор остается у дежурного по станции (рис. 15). В помещении дежурного по станции устанавливается лишь миллиамперметр.

Изъятие жезлов, прием их от поезда и пропуск через аппарат производит дежурный по посту. Делается это таким образом. Дежурный по посту на ходу принимает жезл от машиниста прибывающего поезда и, убедившись в прибытии поезда в полном составе и установке его в пределах контрольных столбиков, возвращается в помещение поста, записывает в книгу-памятку номер поезда, время его прибытия и номер жезла, вкладывает последний в аппарат. После этого дежур-

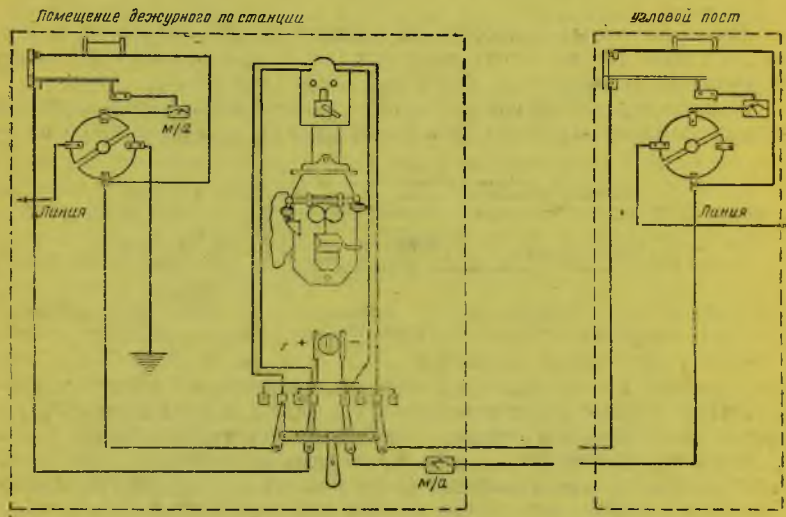


Рис. 15

ный по посту вызывает дежурного по станции и сообщает ему время прибытия поезда и номер жезла. Время прибытия поезда соседней станции сообщает уже дежурный по станции.

При отправлении поезда дежурный по станции запрашивает разрешение у соседней станции. Предварительно он предупреждает дежурного по посту быть готовым к изъятию жезла. Главный кондуктор отправляемого поезда должен находиться к этому времени на жезловом посту.

Разрешая отправить к себе поезд, дежурный соседней станции, вращая рукоятку индуктора, посылает электрический ток. О том, что ток имеется в линии, дежурный по станции, с которой надо отправить поезд, убеждается по отклонению стрелки миллиамперметра. Тогда он нажимает переключатель, направляя ток в жезловой аппарат на посту. Дежурный по посту, увидев, что стрелка миллиамперметра на

аппарате отклонилась, вынимает жезл, записывает его номер себе в памятку и выдает жезл главному кондуктору отправляемого поезда для передачи машинисту.

После отправления поезда время отправления и номер жезла дежурный по посту сообщает дежурному по станции, а тот в свою очередь время отправления поезда сообщает соседней станции.

Несколько иначе протекает процесс изъятия из аппарата жезла на посту при однопроводной системе. Здесь на пост из помещения дежурного по станции выносятся и жезловой аппарат и индуктор

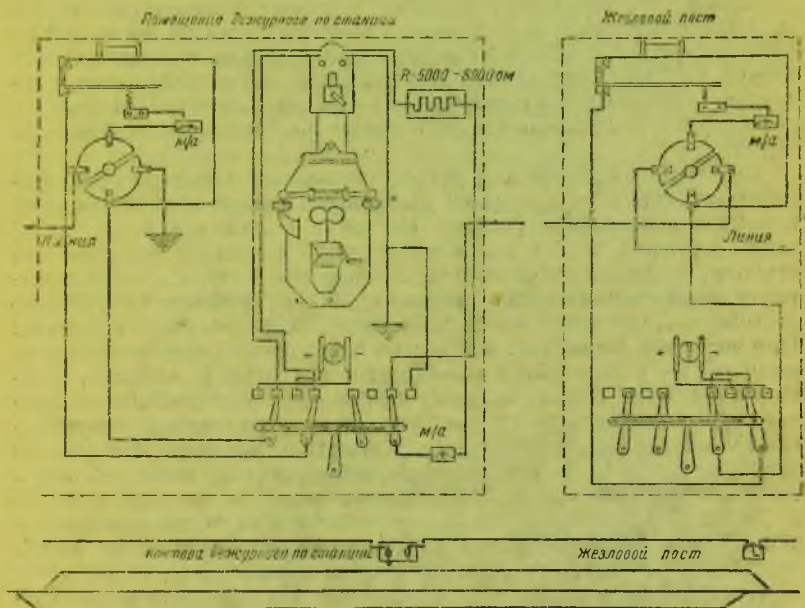


Рис. 16

(рис. 16). Такая система чаще всего применяется не на промежуточных станциях (для них более удобна двухпроводная схема — не требует лишнего индуктора при оборудовании на станции двух постов), а на участковых, где жезловая система часто является тупиковой и одним индуктором обслуживается не два аппарата, а один. По этой системе посылка тока на соседнюю станцию для изъятия из аппарата жезла принимаемому поезду лежит на дежурном по посту. Однако все переговоры с соседней станцией — сообщения о прибытии и от-
 правлении поезда, запрос пути — ведет дежурный по станции. Дав разрешение на отправление к себе поезда, он тут же приказывает де-
 журному по посту выдать жезл. Дежурный по посту вращает рукоятку

индуктора, дежурный по станции переклюкает ток на соседнюю станцию. Настольный журнал движения поездов в этом случае ведет дежурный по посту.

Запрашивая разрешение на отправление поезда, дежурный по станции, как и при двухпроводной системе, предупреждает дежурного по посту быть готовым к изъятию жезла.

Получив разрешение отправить поезд, дежурный по станции переключает ток на жезловой пост. По отклонению стрелки миллиамперметра и он и дежурный по соседней станции убеждаются, что дежурный по посту жезл вынул.

Таким образом, при устройстве жезловых станционных постов отпадает необходимость затрачивать много времени на проход главного кондуктора с жезлом от конторы дежурного по станции к голове поезда. Главный кондуктор получает жезл на посту у выходных стрелок, т. е. близко около паровоза (100—140 м). Опыт показал, что на доставку жезла при этом вместо обычных 5—8 мин. уходит максимум 2 мин.

Еще больший эффект дает устройство жезловых постов на распорядительных станциях с разными удаленными один от другого парками приема и отправления поездов. На таких станциях нередко, на то чтобы доставить жезл с прибывшего поезда в контору дежурного по станции, пропустить этот жезл через аппарат и доставить потом машинисту отправляемого поезда, уходит по 12—16 и больше минут. Надо ли говорить, как резко это снижает пропускную способность участка! При жезловых же постах, как только поезд прошел входные стрелки, жезл тут же вкладывается в аппарат, и дежурный по станции, сообщив о прибытии поезда, получает разрешение на отправление встречного. До выходного поста машинист следует по сигналу дежурного по станции (на большой станции для этой цели можно установить специальные отправочные семафоры или светофоры), а у выходного поста получает жезл на право занятия перегона.

Большой эффект дают жезловые станционные посты при скрещении поездов, когда отправляемому поезду выдается жезл с только что прибывшего поезда, без пропуска через аппарат.

Предварительно, как это требует § 415 Правил технической эксплуатации и § 75 Инструкции о движении поездов, дежурный по станции, на которой предстоит скрещение поездов, спрашивает согласие у дежурного по соседней станции на отправление к нему встречного поезда без пропуска жезла через аппарат.

Получив разрешение, дежурный по станции дает соответствующее указание дежурному по посту. Последний встречает прибывающий поезд у входной стрелки и, получив от машиниста жезл, тут же передает его стоящему рядом с ним главному кондуктору, который немедленно доставляет жезл машинисту. Как только прибывший поезд всем составом прошел за входную стрелку, дежурный по посту сразу же готовит маршрут на отправление встречного поезда. Этот поезд трогается тут же после того, как прибывший поезд установился в пределах контрольных столбиков. Часть стрелочного маршрута на отправление стоявшего на станции поезда может быть приготовлена заранее (с соблюдением при этом необходимых правил по обеспечению безо-

пасности движения поездов). Интервал скрещения в таком случае может быть сведен к 1 мин.

Если поезд встречного направления проходит станцию сходу, дежурный по посту, предупрежденный о необходимости выдать жезл без пропуска его через аппарат, по прибытии поезда тут же готовит маршрут на выход встречному поезду и на ходу на обручезжельодержателе подает жезл. Машинист идущего сходу поезда сбрасывает жезл у входного стрелочного жезлового поста, а если на станции только один пост, то у конторы дежурного по станции, получая жезл на выходных стрелках.

После отправления или прохода поезда дежурный по посту сообщает дежурному по станции время прибытия поезда и отправления или прохода встречного поезда и номер выданного ему жезла.

Жезловые станционные посты можно располагать как с одной стороны станции, так и с обеих сторон. Подсчеты, однако, показывают, что для увеличения пропускной способности до каких-то определенных пределов нет необходимости обязательно на всех станциях выносить жезловые аппараты к выходным стрелкам.

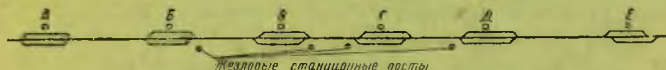


Рис. 17

Вполне достаточно на станциях, ограничивающих перегоны, которые лимитируют пропускную способность, устраивать по одному посту. Эти посты следует располагать у горловины, наиболее удаленной от помещения дежурного по станции. Если по графику поезда, прибывающие на скрещение с одного направления, имеют на станции остановку, а с другого проходят сходу, то пост лучше всего располагать с той стороны, откуда идут поезда, проходящие станцию сходу. Вообще же, как правило, станционные жезловые посты располагают со стороны перегона, лимитирующего пропускную способность участка.

В случаях, когда требуется очень резкое увеличение пропускной способности нескольких ограничивающих ее перегонов, иногда целесообразно на некоторых станциях, примыкающих к этим перегонам (главным образом на тех, которые имеют удаленные пути), устраивать не по одному, а по два поста.

Наиболее значительным повышением пропускной способности участка при устройстве жезловых станционных постов будет там, где интервалы скрещения почему-либо очень велики (например там, где курсируют двоянные или вообще длинносоставные поезда), а максимальные поперегонные времена хода не так уж велики. Практически посты дают возможность увеличить пропускную способность участка на 2—8 пар поездов в сутки.

Если принять станционный интервал скрещения при обычной жезловой системе равным в среднем 8 мин. (практически на ряде отделений, как показал анализ, в среднем он колеблется между 8 и 12 мин.),

а время на разгон одного поезда и замедление другого при скрещении принять равным 3 мин. (разгон 2 мин., замедление 1 мин.), то можно построить такую характерную таблицу:

Таблица 1

Время хода пары поездов в минутах	26	32	40	56
	Пропускная способность в парах поездов			
При обычной жезловой системе	32	28	24	19
При устройстве одного жезлового поста	37	32	27	21
При устройстве двух жезловых постов	44	37	31	23
Повышение пропускной способности в парах поездов	12	9	7	4
То же в процентах	37,5	32,1	29,1	21,0

Необходимо заметить, что устройство жезловых станционных постов требует внесения некоторых коррективов и в график движения поездов. На графике необходимо проложить поезда так, чтобы поезда, идущие с перегона, примыкающего к жезловому посту, проходили станцию сходу. Вообще,

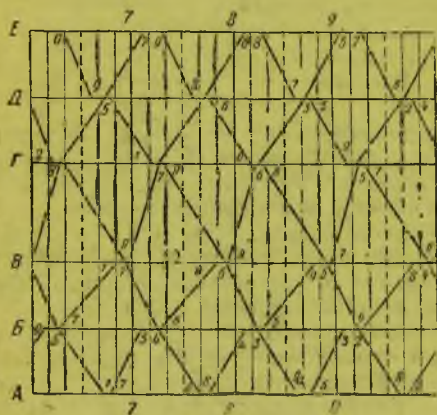


Рис. 18

станцию сходу. Вообще, строя график, надо располагать поезда так, чтобы интервал скрещения был обращен к той из станций, ограничивающих данный перегон, на которой оборудован железной станционный пост.

Пример такого графика для участка А—Е (рис. 17) приведен на рис. 18.

На этом участке лимитирует пропускную способность перегон В—Г. На этих станциях оборудовано по одному жезловому посту, но

они размещены со стороны лимитирующего перегона.

Из графика видно, что поездка на этом перегоне положена так, что в период графика входят только времена хода поезда (с учетом 2 мин. на разгон и 1 мин. на замедление) да интервалы скрещения при железных станционных постах — 2 мин.

К перегонам $B-V$ и $\Gamma-D$ относятся по одному посту.

График построен так, что интервал скрещения обращен к станциям, на которых в сторону данного перегона оборудован жезловой станционный пост.

Это типовая система построения графика движения поездов на участках, где оборудованы станционные жезловые посты.

Таким образом, станционные жезловые посты не только увеличивают пропускную способность участка, но и повышают участковую скорость поездов. Устройство постов не требует ни много материалов, ни много времени — оборудовать такой пост можно буквально за несколько часов.

ПАКЕТНЫЙ ГРАФИК. ДВИЖЕНИЕ ВСЛЕД

Как известно, пропускная способность большинства однопутных линий рассчитывается по параллельному воинскому графику. Среднее полезное время хода поезда составляет при этом чаще всего 20—25 мин. (с учетом разгона и замедления). Интервал скрещения и неодновременного прибытия берется равным 5 мин. Пример такого графика приведен на рис. 19.

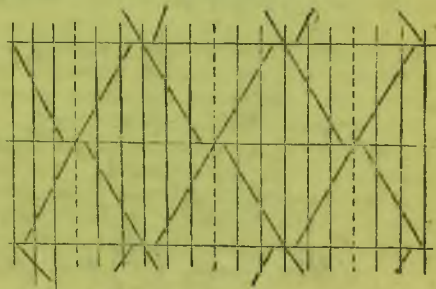


Рис. 19

Пропускная способность участка при этом составляет 24 пары поездов. Чаще же в расчете пропускной способности приходится принимать во внимание, что на участке есть одна станция, где поезда обоих направлений останавливаются для набора воды.

Среднее время набора воды берется равным 15 мин. при возможности одновременного набора воды двумя паровозами.

Интервал неодновременного прибытия равен 10 мин.

График движения обычно строится так, как показано на рис. 20.

При принятых в этом графике данных пропускная способность участка составит

$$n = \frac{1440}{T} = \frac{1440}{25 + 5 + 25 + 10 + 5 + 10} = \frac{1440}{80} = 18 \text{ пар поездов.}$$

В таких случаях на многих линиях, когда надо увеличить пропускную способность, переходят на пакетный график движения. На однопутных линиях, как правило, пакеты составляют не более как из двух поездов. Это объясняется тем, что разъезды имеют обычно три пути (включая главный), а для скрещения двух пакетов, если в каждом из них по два поезда, на раздельном пункте надо иметь минимум три пути. Тогда пакетный график движения будет выглядеть так, как показано на рис. 21. и следовательно, пропускная способность участка составит

$$n = \frac{2 \cdot 1440}{T_1} = \frac{2 \cdot 1440}{25 + 5 + 25 + 5 + 52 + 5 + 25 + 5 + 5} = \frac{2880}{125} = 23 \text{ пары поездов.}$$

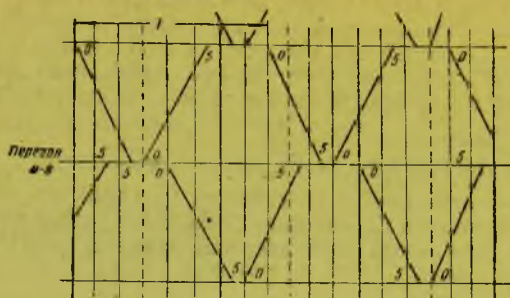


Рис. 20

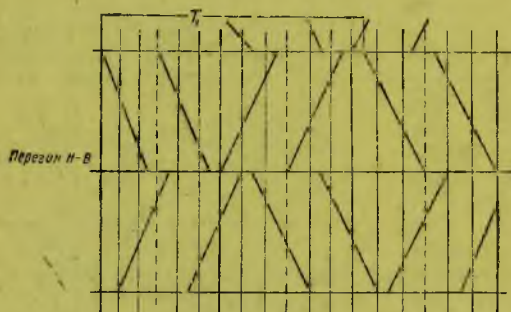


Рис. 21

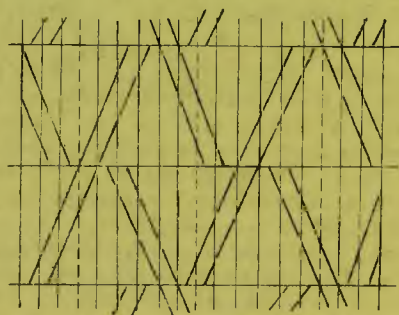


Рис. 22

Правда, здесь один из трех поездов будет производить набор воды с отцепкой паровоза от поезда, но времени для этого вполне достаточно: поезд в нашем примере стоит на станции 50 мин.

Таким образом, только за счет перестройки графика движения можно пропустить по участку лишних пять пар поездов.

В военных условиях чаще всего, однако, при необходимости значительно повысить пропускную способность однопутного участка применяют пакетный график в сочетании с движением поездов вслед.

Движение поездов вслед в этих случаях применяют возможно шире на всех перегонах, которые лимитируют пропускную способность и имеют не очень тяжелый профиль. Выпуская на участок поезд с расчетом пропуска их по ряду перегонов вслед, диспетчер должен заранее продолжить их путь на графике, чтобы на участке неожиданно не создались заторы.

При крайней необходимости стахановцы не боятся идти на производственный риск — отправление поездов вслед не только в дневное, но и в ночное время. При этом, конечно, принимаются самые тщательные меры предосторожности для предотвращения случаев наезда сзади идущего поезда на хвост впереди идущему. Для этого не только тщательно проверяют хвостовые сигналы у впереди идущего поезда, но и помещают на площадке паровоза, у дымогарной коробки, специального наблюдателя, который зорко следит за впереди лежащей линией.

Обычно интервал между поездами при отправлении их вслед в дневное время берется равным 10 мин. (§ 408 ПТЭ), а ночью удлиняется до 15 мин.

Из приведенного на рис. 22 графика видно, что при движении вслед (пакетный график) пропускная способность увеличивается с 24 до 36 пар поездов, т. е. на 50%.

Практически часто движение в обе стороны бывает неравномерным. В этом случае отправлять вслед поезда надо только в том направлении, в котором больше поездопоток.

На некоторых прифронтовых участках, когда обстоятельства требовали пропускать в кратчайший срок максимальное количество поездов в одном направлении, применяли отправление вслед не двух поездов на перегон, как это делается обычно, а столько, сколько можно, разграничивая их временем в 7—10 мин. Такой способ получил название отправления поездов по видимости. Приняты были все предосторожности для безопасности движения: на паровозах и последних вагонах выставлялись специальные наблюдатели; машинисты следовали с несколько пониженной скоростью; составы поездов во избежание обрывов ни в коем случае не превышали весовой нормы.

Однако это было чрезвычайной мерой, вызванной необходимостью, практиковать же отправление поездов по видимости в обычных условиях работы не следует.

МЕЖСТАНЦИОННЫЕ ПОСТЫ

Рамки пакетного графика с движением поездов вслед, даже если его практиковать и ночью, все же весьма ограничены.

Известно, что согласно § 409 Правил технической эксплуатации запрещается отправлять вслед поезда, перевозящие людей, боепри-

пасы. Вслед за этими поездами также нельзя отправлять никаких поездов.

Правилами технической эксплуатации запрещается также отправлять поезда вслед за поездами, следующими вагонами вперед, за длинносоставными, не вмещающимися на одном разъездном пути, на перегонах с тяжелым профилем и т. д. Эти ограничения могут свести на-нет весь эффект от движения поездов вслед.

Вот почему, если рост грузопотока носит более или менее длительный характер, для усиления пропускной способности участка путем введения пакетного графика целесообразно на лимитирующих перегонах открыть межстанционные посты. Такой пост никакого особого оборудования не требует. В обыкновенной путевой будке или казарме, примерно на середине перегона (по времени хода поезда), устанавливается в зависимости от действующего способа сообщений телефон или телеграфный аппарат, а на пугях — два проходных семафора.

При временном открытии поста часто вместо стационарного семафора ставят бревно с деревянным крылом, приводимым в действие дисковым рычагом с примитивной, однопроводной проволоочной тягой. Такой пост можно оборудовать и открыть буквально в течение 2—3 час.

Если межстанционный пост открывается на перегоне, где движение поездов происходит по телефонным или телеграфным сообщениям, организация движения строится следующим образом: дежурный по станции перед отправлением первого поезда запрашивает разрешение у соседней станции и межстанционного поста поездной телеграммой или телефонограммой следующей формы:

«Могу ли отправить поезд №, а вслед за ним, по получении от поста извещения о его проследовании, поезд №».

Получив такую телеграмму или телефонограмму и убедившись, что между станциями поездов нет и препятствий к пропуску поезда не встречается, дежурный по межстанционному посту дает на обе станции поездную телеграмму или телефонограмму такого содержания:

«Препятствий к пропуску поезда № и после его прохода через пост поезда № не имею».

По получении такой телеграммы или телефонограммы дежурный по станции, которому сделан запрос, если препятствий к приему поездов нет, отвечает такой телеграммой или телефонограммой:

«Ожидаю поезд №, а вслед за ним после прохода его через пост можете отправить ко мне поезд №».

В путевой телеграмме или телефонограмме дежурный по станции кроме этого разрешения записывает также первому поезду и разрешению на проследование, полученное от поста.

Извещение об отправлении поезда дается соседней станции и посту обычным порядком. По проходе поезда через пост дежурный по посту дает обоим соседним станциям поездную телеграмму или телефонограмму:

«Поезд № проследовал в час. мин.».

Получив эту телеграмму или телефонограмму, дежурный по станции, с которой должен отправиться второй поезд, вписывает ее на бланк путевой телеграммы (или телефонограммы) под текстом разрешения на прием поездов, полученного от соседней станции, и отправляет поезд.

Соседняя станция сообщает о прибытии обоих поездов, а пост о проследовании второго поезда — обычным порядком.

Запрос следующему поезду или следующей паре поездов может сделать любая станция лишь после того, как второй поезд прибудет на другую станцию, между которыми открыт пост и оба переезда (станция — пост — станция) будут свободны.

Безопасность поездов больше гарантируется, если межстанционный пост оборудуется при жезловой системе.

Жезловые межстанционные посты на однопутных линиях имеют широкое применение на английских железных дорогах. Правда, такие посты оборудовать уже несколько сложнее, хотя времени на оборудование также много не надо.

Кроме семафоров и двух жезловых аппаратов разного типа необходимо еще установить жезловой замыкатель, не позволяющий отправить со станций, между которыми находится пост, поезда навстречу друг другу. Жезловые аппараты включаются в имеющиеся провода жезловой системы обычным порядком — при помощи шлейфов. Кроме того, оба аппарата соединяются между собой через жезловой замыкатель.

Жезловой замыкатель представляет собой металлическую коробку с двумя ящиками (рис. 23).

Нормально ящики немного выдвинуты и задвинуть их нельзя — задней стеной они упираются в специальный рычаг. Сверху ящика



Рис. 23

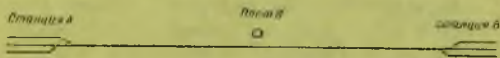


Рис. 24

помещена рукоятка контактной системы замыкателя, которую можно поворачивать вправо или влево.

При необходимости отправить поезд, скажем, со станции А на станцию Б, между которыми расположен пост В (рис. 24), дежурный по станции А запрашивает разрешение у поста.

Дежурный по посту поворачивает рукоятку контактной системы замыкателя А влево (рис. 25), отчего подвижный контакт жезлового

замыкателя 3 соединяется с неподвижным контактом жезлового аппарата 2, и, вращая рукоятку индуктора 5, посылает в линию ток. Дежурный по станции А вынимает жезл из аппарата 1 и отправляет поезд.

Поставив рукоятку контактной системы замыкателя влево, дежурный по посту этим запер ее. Если у него теперь запросит путь поезду станция Б, он не сможет дать ей разрешения на изъятие из аппарата жезла, так как индуктор у него отключен от жезлового аппарата, связанного с аппаратом, стоящим на станции Б, а рукоятка контактной системы замыкателя, при помощи которой можно подключить в электрическую цепь индуктор, заперта. Отпереть ее можно, только вложив в соответствующий (скажем, верхний) ящик жезл, соответствующий перегону А—В (в сторону которого повернута рукоятка), и задвинув ящик. С жезлом ящик задвинется и при помощи рычага освободит подвижный контакт замыкателя. И контакт и рукоятка замыкателя вновь встанут в нейтральное положение.

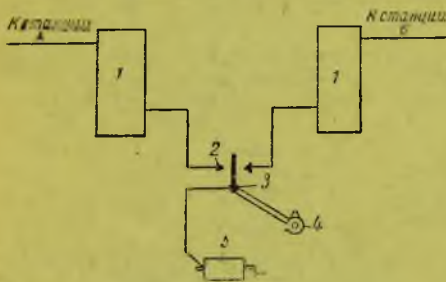


Рис. 25

Таким образом, до прохода поезда, которому дан жезл, дежурный по посту лишен возможности дать жезл обеим станциям, между которыми он расположен. Зато станция Б может разрешить изъять жезл посту. Пост запрашивает у нее разрешение на пропуск поезда и вынимает жезл.

Этим жезлом, если его даже и вложить в соответствующий в нашем примере верхний ящик контактного замыкателя, отпереть рукоятку все равно нельзя, так как она повернута не в сторону того перегона, к которому относится вынутый из аппарата жезл.

По проходе через пост В со станции А поезда дежурный по посту вкладывает жезл в соответствующий его типу (как мы условились, верхний) ящик замыкателя, задвигает ящик, чем приводит контактную систему в нормальное, т. е. нейтральное, положение, после чего вынимает из ящика жезл, для чего ящик надо выдвинуть, и вкладывается жезл в аппарат. Пост готов к пропуску следующего поезда.

Во всем остальном жезловая система обычная, аппараты также обычные (например системы Трегер), число жезлов в двух смежных аппаратах, ограничивающих перегон, когда перегон свободен, — четное.

Устройство жезлового замыкателя сравнительно несложно, его без особого труда можно изготовить в любой участковой электромеханической мастерской.

При полуавтоматической блокировке устройство на однопутных перегонах межстанционных постов требует довольно сложного оборудования и поэтому как временная мера не применяется. Если в таких

постах есть острая нужда и нет иного выхода, лучше перейти на другой способ сношений о движении поездов и тогда уже открыть пост.

Межстанционные посты (в отличие от разъездов) не требуют наличия ровной площадки или каких-либо земляных работ. Их можно располагать на любом профиле. Это дает возможность располагать межстанционные посты как раз по середине (по времени хода поезда) перегона, что с точки зрения повышения пропускной способности является наиболее рациональным. При открытии разъездов такого расположения их добиться удастся редко, так как для разъезда приходится выбирать площадку с пологим профилем и небольшим объемом земляных работ.

На руководящих подъемах посты необходимо оборудовать небольшими улавливающими тупиками.

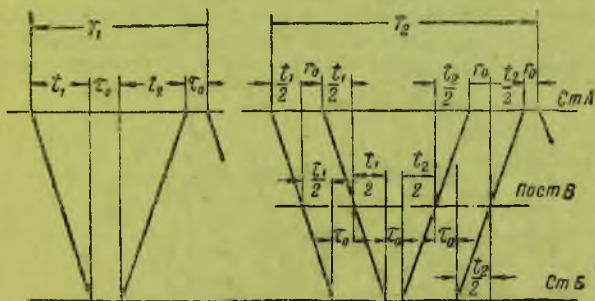


Рис. 26

Для подсчета пропускной способности при открытии межстанционных постов пользуются такой формулой (рис. 26):

$$n = \frac{1440 \cdot 2}{T_2} = \frac{1440 \cdot 2}{1,5t_1 + 1,5t_2 + 4t_0} = \frac{1440}{0,75t_1 + 0,75t_2 + 2t_0}.$$

Допустим, что время хода поезда по всему перегону от станции А до станции В в одну сторону — $t_1 = 26$ мин. и в обратную — $t_2 = 30$ мин.

Интервал скрещения и интервал попутного следования при жезловой системе принимают обычно равными $t_0 = 5$ мин.

Тогда пропускная способность перегона до открытия поста будет равна:

$$n = \frac{1440}{T} = \frac{1440}{t_1 + t_2 + 2t_0} = \frac{1440}{26 + 30 + 2 \cdot 5} = \frac{1440}{60} = 21,8 \text{ пары поездов.}$$

Если же по середине (по времени хода поезда) перегона открыть пост, тогда пропускная способность перегона будет равна:

$$n = \frac{1440}{0,75 \cdot 26 + 0,75 \cdot 30 + 2 \cdot 5} = \frac{1440}{52} = 27,7 \text{ пары поездов,}$$

т. е. увеличилась на

$$\frac{27,7-21,8}{21,8} \cdot 100 = 27\%.$$

Обычно устройство межстанционных постов повышает пропускную способность на 26—31% в зависимости от времени хода поездов по перегонам, на которых устраиваются посты, и от того, насколько ровно они делят время хода поезда по перегону. Чем более это время будет приближаться к половине всего времени хода поезда по перегону между двумя станциями, тем пропускная способность при открытии поста будет выше.

ПРИЕМ ПОЕЗДОВ ДО СЕМАФОРА

На отбитой у врага станции Н. однопутного участка одной из фронтовых дорог набор воды, после того как было налажено временное водоснабжение, требовал 40 мин. Это при условии, если поезд

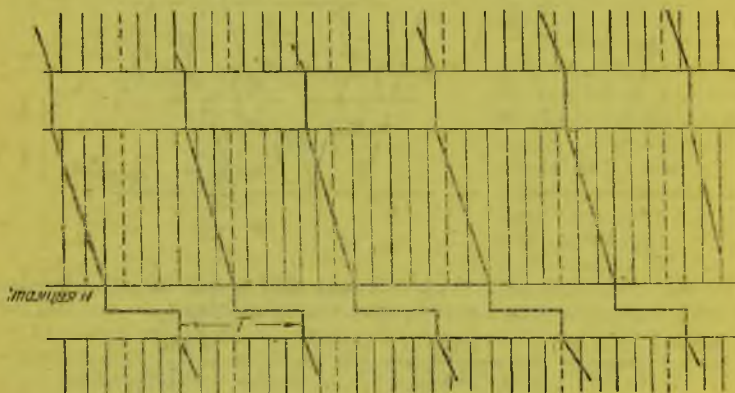


Рис. 27

принимался на путь, расположенный у гидроколонки. Восстановлены были только два пути и одна гидроколонка. Прилегающие участки большие — набор воды производится при движении в обе стороны.

Такова была обстановка на станции Н., когда участок получил задание как можно быстрее пропустить пачку из 28 поездов. Для пропуска этой пачки на станции Н. был задержан встречный состав порожняка. Остался только один путь.

— Сколько времени потребуется для пропуска всех поездов? — запросило командование.

Подсчет прост. Пропускную способность ограничивает водоснабжение. К тому же на станции только один свободный путь, как раз тот, на котором должны останавливаться поезда для набора воды.

По положению дежурный по станции может дать разрешение на

отправление к себе с соседней станции поезда только тогда, когда у него имеется для его приема свободный путь. Время хода поезда к перегону 25 мин.

Способ сообщений о движении поездов — телефон; следовательно, между моментом отправления поезда со станции Н. дальше и выхода на станцию Н. следующего поезда пройдет минимум 5 мин.

Таким образом, пропуск одного поезда требует $40 + 25 + 5 = 70$ мин., а для пропуска всех 28 поездов надо:

$$\frac{70 \cdot 28}{60} = 33 \text{ ч. } 40 \text{ м.}$$

Пропускная способность участка при этом (в одном требуемом направлении) равнялась:

$$n = \frac{1440}{T} = \frac{1440}{70} = 20,7 \text{ поезда.}$$

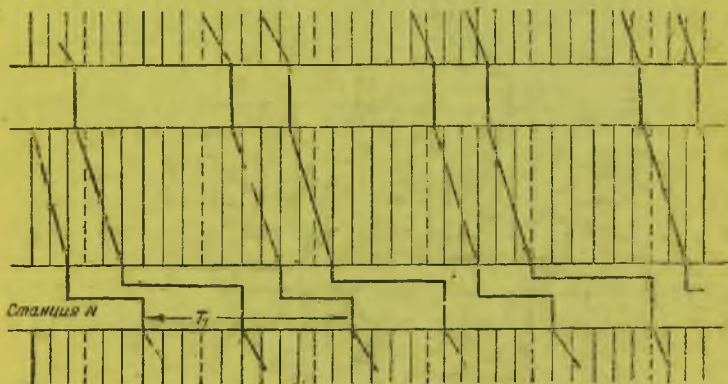


Рис. 28

График проследования поездов через ограничивающую пропускную способность участка станцию Н. получался таким, как указано на рис. 27.

Перевозка растягивалась. Можно было убрать состав порожняка, освободить второй путь. Но это увеличило бы пропускную способность участка не на много. В самом деле, тогда после отправления поезда с пути, рядом с которым расположена гидроколонка, паровоз от другого поезда надо было подавать под воду с отцепкой от состава. Получилось, что, пока он наберет воду, будут заняты оба пути и разрешения на отправление поезда с соседней станции дать все равно нельзя.

Кроме того, вместо 40 мин. каждый второй поезд должен задержаться на станции Н. 60 мин. (отцепка и проход к гидроколонке 5 мин., набор воды 40 мин., обратный проход под состав 5 мин., включение и пробег автотормозов 10 мин.). Правда, путь у гидроколонки использовался бы несколько рациональнее, для пропуска двух поездов в одном направлении потребовалось бы уже не 140, а только 110 мин. (рис. 28).

и следовательно, для прохода всех 28 поездов надо было бы не 33 ч. 40 м., а 25 ч. 40 м. Пропускная способность участка при этом (в одном направлении) составила бы

$$n = \frac{1440}{0,5T_1} = \frac{1440}{0,5 \cdot 110} = 26,2 \text{ поезда,}$$

т. е. почти на 6 поездов больше.

Командование потребовало ускорить темп перевозки еще хотя бы на несколько часов. И диспетчеры нашли выход. Они решили с особой осторожностью, выдавая машинистам предупреждение, принимать поезда с остановкой у семафора станции Н. К семафору был выслан специальный проводник. Он вводил состав до входных стрелок станции. Как только поезд, набравший воду, уходил дальше, на освободившийся путь тут же входил другой состав.

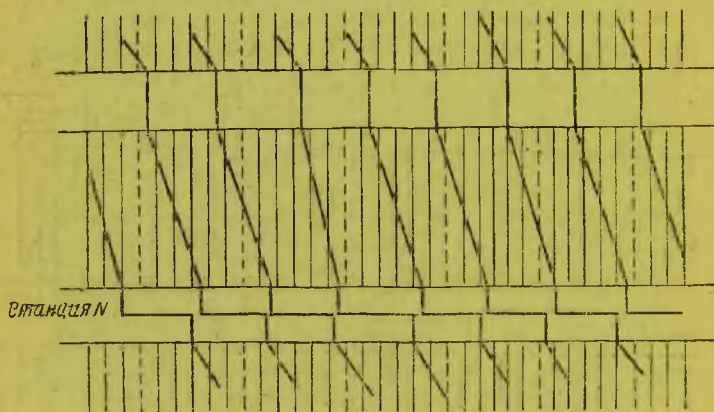


Рис. 29

Если почему-либо остановившийся у семафора поезд тут же ввести на станцию было нельзя, хвост поезда ограждался установленным порядком специальным рабочим, которого выделил дорожный мастер. Правильность и своевременность ограждения проверял старший кондуктор поезда.

Обычно время между отправлением одного поезда и началом набора воды вторым составляло всего 3 мин. Таким образом, приемом поездов до семафора интервал между двумя поездами удалось свести к 43 мин. (рис. 29), что увеличило пропускную способность участка (в одном направлении) до 33,5 поезда.

Срочный пропуск всех поездов был совершен за 20 час.

Прием поезда до семафора можно увеличить пропускную способность участка и во многих других случаях, когда она ограничивается наличием свободных путей для приема или операциями, связанными с занятием приемо-отправочных путей.

Однажды, когда на подходе к станции К. опять в очередь выстроились поезда, диспетчер Цымбалов связался с диспетчером отдела военных сообщений штаба фронта и доложил:

— Опять встали. Снабжение топливом заедает. На станции К. три пути. На одном задержан встречный порожняк. Двух других не хватает. Время хода по самому трудному перегону нашего участка 20 мин. На получение путевки надо еще 5 мин. Итого 25. А на отцепку паровоза, проход на склад топлива, набор дров, возвращение под поезд и пробу автотормозов надо минимум 60 мин. Вот и получается, когда идет пачка срочных поездов, то происходит полнейшая зашивка, приходится поезда держать на подходах. Дополнительный пункт снабжения дровами ограничивает пропускную способность.

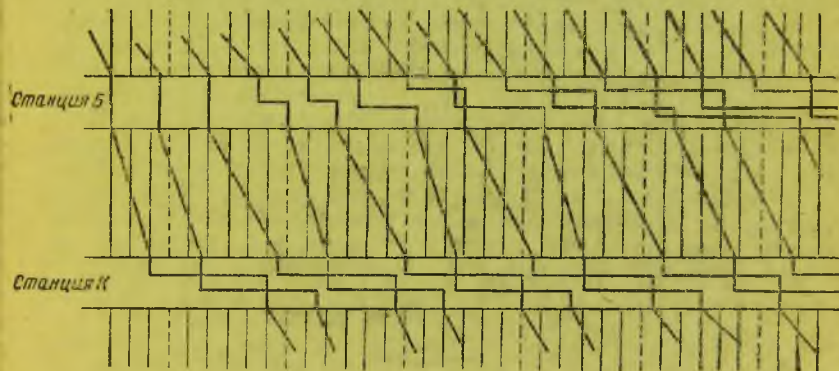


Рис. 30

— И все же заданный темп перевозок надо выдержать. Вы что-либо придумайте. Вот, например, попробуйте перед пачкой таких поездов подготовить подменный паровоз. А еще лучше, чтобы не задерживать поезда, — два паровоза, — посоветовали из штаба.

Цымбалов так и сделал. На станцию К. он направил два подменных паровоза.

Когда очередной поезд прибыл на станцию и паровоз от него ушел на склад топлива, к составу подали подменный паровоз, и через 10 мин. после прибытия поезд двинулся дальше.

Через 15 мин. после его ухода на станцию вошел второй состав. К нему подали второй подменный паровоз. Через 10 мин. двинулся дальше и этот поезд.

Третий состав, прибывший через 50 мин. после прибытия первого, повел уже набравший дров паровоз от этого первого состава.

Следующий поезд повел паровоз от второго состава и т. д.

Затруднение было преодолено.

Больше дополнительный пункт набора топлива не снижал пропускной способности участка при срочных массовых перевозках.

Подменные паровозы можно применять везде, где пропускную способность или темпы перевозок снижают промежуточные пункты набора топлива (это особенно широкое распространение имеет там, где паровозы переведены на дровяное отопление) или воды.

В приведенном выше случае, если бы не были применены подменные паровозы, поезда сбились бы на подходе к станции К. (рис. 30). При этом уже третий поезд задержался бы у семафора станции К. на 15 мин. и в дальнейшем поезда через один задерживались бы у семафора. Четвертый поезд уже задержался бы на станции Б., в дальнейшем эти задержки росли бы и могли забить все три пути этой стан-

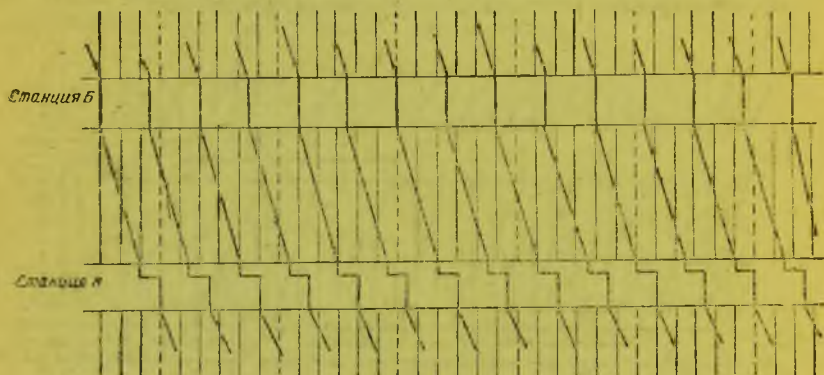


Рис. 31

ции. Участковая скорость поездов резко снижалась. При пропуске же поездов с подменными паровозами график их движения (рис. 31) выглядит совсем по-другому: они прошли участок только с десятиминутной задержкой на станции К. для смены локомотива.

Не всегда нужны в подобных случаях два подменных паровоза, иногда вполне можно ограничиться и одним.

ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ

На многих отделениях прифронтовых и тыловых дорог повышать пропускную способность лимитирующих перегонов движениям помогают паровозники. Часто, чтобы увеличить размеры движения на целом участке, достаточно принять меры к тому, чтобы больше пропустить поездов на одном или двух перегонах, где время их хода является наиболее продолжительным. В таких случаях диспетчеры заранее договариваются с машинистами о повышении технической скорости не на всем участке, а только на этих перегонах.

Вот как, например, добывается повышения пропускной способ-

ности лимитирующих перегонов с помощью паровозников диспетчерской из прифронтовых дорог т. Васильева. Время хода с учетом разгона и замедления четного поезда по ограничивающему пропускную способность перегону по расписанию 38 мин. и нечетного — 36. Способ сношений о движении поездов телефонный — интервал скрещения составляет минимум 5 мин. В дежурство, таким образом, по этому перегону, а следовательно, и всему участку можно пропустить 9 пар поездов.

Часто же, особенно в ночные дежурства, поступает задание обеспечить пропуск под выгрузку на армейский участок 10—11 пар поездов. Организовать временное одностороннее движение на этом участке нельзя — впереди некуда отставлять порожние составы, да и паровозы обычно требуются для вывода других поездов быстрее возвращать на армейскую распорядительную станцию.

Перед вступлением на дежурство, получив такое задание и ознакомившись с поездной обстановкой на участке, т. Васильева на чистой сетке графика с учетом полученного с соседнего отделения плана подхода составов в свою очередь планирует пропуск заданного количества поездов по своему участку.

Взяв за основу существующий график движения, т. Васильева прокладывает на сетке графика все 10 или 12 пар поездов. Наложение их на график она начинает с лимитирующего перегона, определяя, какому поезду надо сколько минут нагнать, чтобы на графике уложилось все количество заданных поездов. Среднюю цифру нагона каждым поездом т. Васильева высчитывает еще до накладки поездов на график. В данном примере она равна (при 11 парах поездов)

$$\frac{(38 + 36 + 5) - (720 : 11)}{2} = \frac{79 - 65}{2} = 7 \text{ мин.}$$

Нагнать на таком большом перегоне 7 мин. для заранее предупрежденного машиниста не составляет труда. Но при прокладке на графике поезда по всему участку нередко получается, что для сокращения длительных задержек составов на других станциях одним поездом надо нагнать 9 или даже 10 мин., а другим достаточно 5 мин.

Чтобы в депо, выдавая паровозы под поезда, учли это обстоятельство, т. Васильева план пропуска поездов с указанием, сколько минут должен нагнать каждый состав на лимитирующем перегоне, сообщает дежурному по депо.

Назначая машинистов в поездку с тем или иным поездом, дежурный по депо также исходит из этого плана: лучших машинистов и лучшие паровозы он выдает под поезда, которым в груженом направлении предстоит больше нагнать на лимитирующем перегоне.

Вот почему т. Васильева и в обратном направлении большее время нагона старается установить для тех поездов, которые имеют его большим и в груженом направлении.

Такой прием увеличения пропускной способности себя вполне оправдал — машинисты редко подводят движенцев. По участку всегда удается пропустить за дежурство одну-две лишние пары поездов.

СКОРОСТНОЕ ПОДТАЛКИВАНИЕ

Обычно там, где профиль пути резко ограничивает вес поездов, применяют паровозы-толкачи. В военное время (по инициативе стахановцев) на ряде участков транспорта толкачи стали применять не только для увеличения веса поезда, но и для повышения пропускной способности. На однопутном участке одной из среднеазиатских магистралей нужную пропускную способность ограничивает время хода поезда по лимитирующему перегону. Профиль пути не тяжелый, но перегон большой, и поезд занимает его в грузежном направлении 32 мин. Для усиления пропускной способности надо было строить разъезд. Дело затратное и дорогое, а поездопоток все нарастал.

Тогда паровозники предложили ввести на этом перегоне толкачи.

— Там толкачи не требуются, вес поезда повышать нельзя, иначе составы не влезут на станционных путях, — возразили движеньцы.

— А вес повышать и не надо, повысим скорость, — ответили паровозники.

Ввели толкачи. Вместо 32 мин. время следования поезда по лимитирующему перегону сократилось до 25 мин. Это позволило повысить пропускную способность на 3 пары поездов, что было вполне достаточно. Мероприятие это получило название скоростного подталкивания.

Скоростное подталкивание, т. е. повышение при помощи толкача скорости поезда, следует применять везде, где пропускная способность ограничивается временем хода поездов на одном или нескольких перегонах. Если лимитирующие пропускную способность перегоны в то же время являются и труднейшими по профилю и здесь уже применяются толкачи для повышения веса поездов, целесообразно иногда заменить маломощные паровозы-толкачи более мощными локомотивами и установить подталкивание не на части, а на всем перегоне с тем, чтобы сократить время нахождения поезда с толкачом на перегоне и повысить его скорость.

Наконец, заметное увеличение провозной способности ряда однопутных участков, особенно таких, где движение носит местный характер, а дальних транзитных поездов с унифицированной весовой нормой нет или мало, можно добиться увеличения веса поездов за счет введения двойной тяги или дополнительных пунктов подталкивания.

Решение о целесообразности этого мероприятия может быть принято только в данной конкретной обстановке. Можно лишь отметить, что применение на ряде однопутных участков этих мероприятий позволило заметно увеличить провозную способность линий и успешно справиться с пропуском возросшего грузопотока.

СОКРАЩЕНИЕ СЛУЖЕБНОГО ДВИЖЕНИЯ

На многих участках солидную часть пропускной способности «съедает» так называемое служебное движение — пропуск резервных и вывозных паровозов, автодрезин, выпуск поездов с работой на перегоне и т. д.

При увеличении вагонопотоков служебное движение необходимо максимально сократить. В частности, паровозы должны возвращаться не резервом, а с попутными поездами, двойной тягой. Там же, где приходится отправлять резервом много паровозов и все их не удастся прицепить к попутным поездам, по опыту прифронтовых дорог следует формировать «сплотки».

«Сплотка» — это 5—6 сцепленных между собой локомотивов, следующие как один поезд.

Если на участке слабы мосты, трубы, не выдерживает большой нагрузки путь, от сплотов все равно не отказываются. Паровозы в таких случаях пропускают с расцепкой на мостах, а на некоторых участках отделяют один паровоз от другого порожним или груженым четырехосным вагоном. Поезд из чередующихся между собой паровозов и вагонов может следовать без расцепки на мостах, так как нагрузка получается рассредоточенной.

Несъемные автодрезины при надобности следует отправлять только вслед за поездами с пятиминутным интервалом согласно § 408 Правил технической эксплуатации. Если требуется отправить все дрезины, их можно сцепить и отправить вслед за каким-либо поездом вместе.

Выпуск поездов с работой на перегонах при недостатке пропускной способности диспетчеры-стахановцы военного времени всемерно ограничивают. В крайнем случае их выпускают в такое время, чтобы задержки других поездов были минимальными. К работе на перегоне (погрузке или выгрузке) необходимо заблаговременно и тщательно подготовиться.

Диспетчер должен точно рассчитать, что выгоднее с точки зрения увеличения пропускной способности — пропуск рабочего поезда с перегона вперед или возвращение его назад.

Так же как диспетчер Каганского отделения Ашхабадской дороги т. Гулямов, диспетчеры ряда отделений используют для развоза местного груза попутные паровозы, рабочие поезда, сокращают размеры движения сборных поездов. И делается это отнюдь не в ущерб развозу местного груза, наоборот — это ускоряет доставку его в пункты выгрузки.

На Красноярском отделении Красноярской дороги число сборных и участковых поездов сокращают путем широкого применения поперегонных весовых норм и поперегонных времен хода.

В ОБХОД УЗЛОВ

На некоторых сортировочных станциях (для усиления их пропускной способности) по инициативе стахановцев практикуют пропуск транзитных поездов без переработки, в обход узла, сходу. Для этой цели используют обходные пути.

Кое-где пропуск поездов в обход узла практикуют по тракционным, соединительным путям, неиспользуемым тупикам, с которых уложили съезды на главные пути. Иногда такие пути приходилось соединять между собой вставками, удлинять, выпрямлять, ставить кривые большего радиуса, ремонтировать, укладывать дополнительные съезды. Все это стахановцы станций под руководством и с по-

мощью путейцев проделали своими силами, не требуя ни от кого материалов, за счет мобилизации местных ресурсов: обрезки старых рельсов, снятых с пути из-за сбитости стыков, ремонта элементов верхнего строения пути, самозаготовки шпал и т. д. Где за организацию этого дела взялись горячо, большую помощь оказывали не только домохозяйки, семьи железнодорожников, но и население ближайших сел, деревень, поселков.

Обходы вокруг узлов в условиях войны имеют большое значение не только для усиления их пропускной способности, но и для обеспечения пропуска поездов в случае поражения отдельных парков, горловин, путей станции авиацией врага.

Большую роль в организации, подготовке безостановочного проследования поездов через испытывающие затруднения в пропускной способности станции и узлы могут и должны играть поездные и тяговые диспетчеры. В самом деле, безостановочный пропуск транзитных поездов часто производится через станции, где обычно должны происходить смена локомотивов и поездных бригад, технический осмотр и списывание составов, заправка бункс, иногда безотцепочный ремонт вагонов. Чтобы поезд прошел такую станцию сходу, требуются определенные комплексные усилия и заблаговременная подготовка и со стороны движенцев, и со стороны вагонников, и со стороны паровозников.

В самом деле, чтобы поезд прошел станцию, нередко на другую дорогу без смены локомотива, необходимо, чтобы поездная бригада заблаговременно приготовилась к длительному рейсу, подготовила к большому безостановочному пробегу локомотив.

Предупрежденный заранее о том, что сортировочную станцию или узел поезд пройдет сходу, машинист на последней остановке по техническим надобностям наберет полный тендер воды, тщательно осмотрит паровоз, почистит топку, если надо, и если на этой остановке есть топливный склад, то доберет топлива, а при подходе к узлу не допустит снижения давления пара в котле, лучше заправит топку.

При кольцевой езде, если на станции, которую поезд проходит сходу, расположено основное депо и по кольцевому графику паровозы без захода в депо могут пропускаться дальше, до пункта оборота, для безостановочного пропуска надо выбирать такие поезда, которые следуют с кольцевым паровозом, или организовать кольцевой рейс, договорившись об этом с бригадой паровоза в пути (вызвав машиниста к селектору или передав ему через дежурного по одной из станций записку) и заблаговременно выслав на одну из станций, где поезд имеет остановку по технической надобности, поездную бригаду для смены той, которая следует на паровозе.

В случае невозможности почему-либо пропустить паровоз до следующего пункта оборота, тяговый и поездной диспетчеры дают указание о пропуске подменного паровоза на одну из ближайших к узлу станций, в ту или другую сторону, где задержка поезда для смены локомотива не вызовет снижения пропускной способности участка.

Если затруднения в пропускной способности испытывает не только узловая станция, но и участок, то резервный паровоз лучше всего дослать с попутным поездом, двойной тягой. О пункте

смены локомотивов машинист, ведущий поезд, должен быть заблаговременно предупрежден запиской через дежурного по станции.

Поездной вагонный мастер на одной из последних перед узлом остановок поезда тщательно осматривает ходовые части поезда, заправит буксы. Поездные вагонные мастера-лунинцы успевают на таких остановках произвести даже мелкий ремонт ходовых и упряжных частей вагона, устранение утечки воздуха в поездной магистрали и в соединениях частей автотормоза, крепление гаек буферных стаканов, подтягивание гаек у буксовых струнок, иногда смену или перестановку тормозных колодок (запасные тормозные колодки — две-три штуки — кладутся обычно со станции отправления на одну из тормозных площадок), постановку шплинтов и крепление гаек у фрикционных аппаратов, форкопфов, регулировку тормозных тяг и т. д.

О том, что такой-то поезд пройдет узел или сортировочную станцию сходу, заблаговременно должен быть поставлен в известность и диспетчер соседнего участка, на который пойдет поезд. Тогда этому поезду заранее будет подготовлен дальнейший путь, его появление на участке не будет неожиданностью и эффект от его безостановочного проследования через узел не «проедят» последующей задержкой поезда на какой-либо промежуточной станции.

Часто для безостановочного пропуска поезда через узел требуется, чтобы ведущий его паровоз проследовал на другую дорогу или на участок, профиль которого не знаком машинисту. В этом случае тяговый диспетчер заранее принимает меры к тому, чтобы в узле поезд встретил проводник. В Перово и на многих других узлах эти проводники садятся на паровоз на ходу, машинист лишь сбавляет ход. Выгадываются минуты на устранении остановки, замедлении и разгоне.

Но далеко не на всех распорядительных станциях и узлах имеются обходные пути, позволяющие пропускать поезда сходу, минуя сортировочные парки. В таких случаях транзитные поезда пропускают сходу через сортировочные парки, а там, где имеются горки и нет обхода их, прямо через горки. Для этого в сортировочном парке выделяется специальный транзитный путь и пропуск прямых поездов производится только по этому пути. Правда, на механизированных горках пропуск организованных составов через горки несколько осложняется тем, что габарит шин замедлителей не позволяет проходить по ним паровозам с неподрезанными дышловыми клиньями (кроме паровозов серий СО и ФД, имеющих плавающие втулки).

В парке прибытия поезд приходится останавливать, подавать под состав горочный паровоз и только с этим паровозом пропускать состав через горку в парк отправления, куда заранее подается поездной паровоз, который поведет состав дальше.

Сходу через узел часто пропускают поезда маневровые диспетчеры станции Перово Ленинской дороги гг. Шмелев и Кузнецов. Помимо увеличения пропускной способности станции они ускоряют этим в среднем на 3,5 — 4 часа продвижение поезда, снижают заданный простотой транзитных вагонов на станции, экономят на пропуске каждого состава по 200 — 250 вагоно-часов.

Чтобы облегчить работу станции Оренбург, смена дежурного по управлению Оренбургской дороги т. Корниенко широко практикует пропуск поездов по обводному пути, на дорогу им. В. В. Куйбышева. В первой половине августа эта смена на подходах к станции Оренбург, используя полевые станции за время стоянки поездов по техническим надобностям, переформировала 28 поездов, сделав 19 из них прямыми, которые прошли на дорогу им. В. В. Куйбышева без захода на станцию Оренбург-1, по обводному пути. Эту инициативу переняла здесь и смена дежурного по управлению дороги т. Коронш.

«ЖИВАЯ АВТОБЛОКИРОВКА»

Это было ранней весной 1942 г. на одной из прифронтовых железных дорог. По однопутному участку (второй путь не был еще восстановлен), оборудованному только телефонной связью, предстояло пропустить, не снижая темпа перевозок, поток поездов, который подходил к этому участку по двухпутной линии, да еще по обоим путям в одном направлении. Чтобы справиться с пропуском всех поездов, их надо было отправлять один за другим с интервалом в 8 мин.

— Как при автоблокировке, — вспомнил кто-то из диспетчеров.

Линия раньше была двухпутной, оборудована автоблокировкой. С ней здесь были хорошо знакомы. Но автоблокировка вместе с одной ниткой пути была эвакуирована в глубокий тыл, а перевозка была срочной. Решение надо было принять немедленно.

— Да ведь поезда будут идти только туда, — заметил старший диспетчер. — Порожняк останется на армейском участке и обратно пойдет после разгрузки всех составов. А раз встречного движения не будет, так по автоблокировке и давайте пропустим.

— Как по автоблокировке? — удивились все.

— А вот как...

... Народу собралось много. Тут и железнодорожники и бойцы железнодорожного батальона. Старший диспетчер оглядел собравшихся и обратился к начальнику отдела военных сообщений армии, которую обслуживал данный участок:

— Товарищ полковник, можно начинать?

— Пожалуйста.

— Товарищи, — обратился старший диспетчер к присутствующим. — Получено задание командования о срочной перевозке. Через несколько часов на наш участок начнут поступать поезда, которые надо пропустить с интервалом в 8 — 10 мин. между каждым поездом. Поезда пойдут по «живой автоблокировке». Там, где раньше стояли светофоры, встанете вы и будете сигнализировать так, как сигнализировал при проходе поездов светофор. Как показал опрос, Правила технической эксплуатации и Инструкцию по сигнализации знаете все. Для связи на каждом перегоне будет назначен старший, на обязанности которого возлагаются наблюдение за работой «живых светофоров», контроль, помощь, связь. Объявляю поперегонные команды...

... Там, где раньше стояли светофоры, встали по два человека — «основной светофор» и «запасный» — на случай подмены, для связи и т. п.

Каждый «светофор» имел три сигнальных флажка: красный, желтый и зеленый.

На распорядительной станции фронта, откуда начинался прифронтный участок, машинистам и главным кондукторам поездов выдавалось предупреждение, что они следуют по сигналам специальных сигналистов — «светофоров» — во всем согласно правилам движения при автоблокировке, лишь с особой бдительностью.

Для наблюдения за линией на каждый поезд на паровоз (на площадку у котла или дымогарной коробки) и на задний тормоз садился специальный агент. Тот, который находился на паровозе, имел бинокль. Поездные бригады также были тщательно проинструктированы.

Поезд отправился со станции по сигналу дежурного по станции и помощника военного коменданта, переданного машинисту главным кондуктором.

Разрешением на занятие перегона служили предупреждение и зеленый сигнал стоящего у выходного семафора (там, где раньше был выходной светофор) бойца-«светофора». Выходной семафор все время, пока действовала «живая автоблокировка», оставался закрытым.

Как только поезд прошел мимо дежурного «выходного светофора», тот вместо зеленого флажка выставил красный. Следующий «проходной светофор» также держал зеленый флажок и при проходе поезда сменил его на красный. Увидев это, дежурный «выходной светофор» красный флажок сменил на желтый.

Когда первый «проходной светофор» увидел, что его сосед выставил красный флажок вместо зеленого в сторону ушедшего поезда, он заменил свой красный флажок желтым. Тогда «выходной светофор» заменил свой желтый флажок зеленым.

Со станции двинулся следующий поезд.

Короче говоря, «живые светофоры» действовали так, как полагается действовать по Правилам сигнализации светофорам автоблокировки. Как и раньше, поезда шли по «зеленой улице».

Кому нехватало сигнальных флажков, оперировали сигнальными щитами соответствующих цветов.

Все «живые светофоры» были снабжены петардами; те, кто стоял на участках плохой видимости (у опушек леса например), имели бинокли.

На кривых для передачи сигналов стояли промежуточные сигналисты, которые только передавали сигналы, но не участвовали в пропуске поезда. Один или два «проходных светофора» на каждом перегоне имели полевые телефоны, включенные в станционную телефонную связь, и могли таким образом сноситься с дежурными по станциям и диспетчером.

«Живую автоблокировку» применяли только в виде исключительной надобности и только в светлое время. Но обстановка вынудила прибегнуть к этой мере на некоторое время и ночью. Флажки и диски заменили сигнальными фонарями, усилили бдительность, и работа протекала нормально, без единой аварии.

Так пропускная способность участка, оборудованного только телефонной связью, была приравнена к пропускной способности уча-

стка, оборудованного самым совершенным способом сношения о движении поездов — автоблокировкой.

Задание командования было выполнено отлично.

«Живую автоблокировку» при необходимости пропуска по участку массового одностороннего поездопотока можно с успехом применять не только на фронтовых, но и тыловых дорогах. Это может иметь место, например, там, где две нормальные двухпутные железные дороги соединены поперечной однопутной линией, имеющей местное значение. Если почему-либо надо временно отклонить поездопоток с одной линии на другую, применив «живую автоблокировку», это можно сделать по однопутному участку. Надо лишь организовать движение так, чтобы пропускать поезда партиями то в одном, то в другом направлении, так как не приспособленные к пропуску поездов большими пакетами промежуточные станции и разъезды не дают возможности организовать скрещение встречных пачек поездов на участке.

ГЛАВНЫЕ КОНДУКТОРЫ В БОРЬБЕ ЗА УСИЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ

В начале сентября 1942 г. в политотделе Туркестано-Сибирской дороги состоялось необычное совещание. Обсуждались предложения главного кондуктора Чуйского резерва Гали Хайрулина по усилению пропускной способности участка Чу—Луговая и Чу—Отар. Совещание установило, что осуществление предложений т. Хайрулина позволит дополнительно пропустить по дороге две пары поездов в сутки.

В чем же заключаются эти предложения?

На Туркестано-Сибирской дороге, как и на многих других, пропускная способность некоторых участков снижается за счет задержки поездов в пункте смены локомотивов и поездных бригад. На графике часто поезда проложены так, что скрещение их приходится не в пунктах смены локомотивов и бригад, а на прилегающих к ним станциях.

Нередко по условиям загрузки участка получается, что поезд на такую предраспорядительную станцию прибывает тогда, когда до отправления встречного поезда с соседней распорядительной станции времени остается меньше, чем поперегонное время хода до этой распорядительной станции. Где выгоднее делать скрещение? Задержать ли тот поезд, что на распорядительной станции, или тот, что на подходе к ней?

Чтобы не допускать перегрузки распорядительной станции и уменьшить интервал скрещения (на распорядительной станции он обычно в 2 — 3 раза больше, чем на промежуточной), чаще всего задерживают поезд на промежуточной станции. В отрезок времени от прибытия состава на промежуточную станцию до отправления встречного поезда с распорядительной станции (практически 7 — 12 мин.) перегон пустует, что нередко и понижает пропускную способность участка.

Учтя все это, т. Хайрулин всячески стремится ускорить прием поезда в пункте смены бригады. Обычно главный кондуктор принимает у прибывшего главного кондуктора документы на поезд и натурный

листок в технической конторе. Сличив документы с натурным листком, он только после этого идет к поезду и вместе со старшим кондуктором проверяет соответствие состава натурному листку, правильность формирования и погрузки груза на открытом подвижном составе. Кое-где делает наоборот: раньше проверяет соответствие состава натурному листку, а потом в технической конторе принимает по этому натурному листку вагоны. И в том и другом случае затрачивается много времени на проход главного кондуктора прибывшего поезда в техническую контору, главного кондуктора, принимающего поезд,—к составу.

Даже по нормам на прием и сдачу поезда кондукторскими бригадами дается на Туркестано-Сибирской дороге 30 мин., в то время как смену паровозов и пробу автотормозов машинист успевает сделать за 10 — 12 мин.

Тов. Хайрулин в корне перестроил технологический процесс приема состава. Он не ожидает, пока прибудет поезд и ему принесут документы в техническую контору. Вместе со старшим кондуктором т. Цвирко он выходит встречать поезд к тому месту, где должна остановиться его хвостовая часть.

На ходу тт. Хайрулин и Цвирко с двух сторон проверяют правильность формирования поезда, расстановку тормозов, состояние груза на открытом подвижном составе, закрыты ли люки и т. д.

На ходу же принимает т. Хайрулин от предупрежденного заранее (еще на соседней станции) главного кондуктора прибывающего поезда сверток с грузовыми документами и натурным листком. Тут же по остановке состава тт. Хайрулин и Цвирко начинают прием поезда.

Документы, подобранные еще сдающим главным кондуктором в порядке расположения вагонов в поезде, верхние, начиная с хвоста состава, т. Хайрулин оставляет у себя, а натурный листок отдает старшему кондуктору. Двигаясь с двух сторон состава вдоль него, они одновременно сверяют по натурному листку номер вагона; т. Хайрулин называет вес груза и станцию назначения, а т. Цвирко проверяет, соответствует ли это записи в натурном листке. Одновременно еще раз осматривается, нет ли где расхождения сверх нормы в центрах буферных тарелок, нет ли коммерческого брака, с обеих ли сторон вагонов с ценным грузом имеются пломбы и закрыты ли люки, не нарушен ли план формирования, установленный для поездов данного назначения.

В это время в голове состава быстро происходят смена локомотива и проба автотормозов. Дежурный по станции, получив жезл, подносит его к паровозу, а вагонники к концу приема главным кондуктором поезда готовят справку об автотормозах.

Получив жезл и справку, т. Хайрулин передает их машинисту.

На прием поезда кондукторская бригада затрачивает 7 — 8 мин., паровозным же бригадам для смены локомотивов и пробы автотормозов требуется 11 — 12 мин., поэтому старший кондуктор имеет достаточно времени, чтобы возвратиться на хвостовой тормоз.

Через 11 — 12 мин. после прибытия поезда, принятый главным кондуктором Гали Хайрулиным, уходит дальше. Перегон не пустует.

На участке Чу—Отар, где работает т. Хайрулин, на разъездах установлены отжимные входные и выходные стрелки, которые не обслуживаются стрелочниками (есть лишь чистильщик); при скреще-

нии поездов правильность маршрута для прибывающего поезда проверяет главный кондуктор ранее прибывшего поезда. Он должен после остановки состава притти в контору дежурного по станции, получить ключ от постовой будки, что у стрелки, где установлен телефон, вернуться обратно к голове поезда, пройти к входной стрелке, проверить маршрут для приема встречного поезда, отпереть будку и доложить о готовности маршрута дежурному по станции. Только после его доклада дежурный по станции открывает семафор для приема встречного прибывающего на скрещение поезда.

Главный кондуктор должен вернуться обратно в контору дежурного по станции, сдать ключ от постовой будки и получить после прибытия встречного поезда жезл. В этих условиях интервал скрещения часто весьма растягивается, так как за время, пока главный кондуктор идет от входной стрелки в помещение дежурного по станции, встречный поезд успевает прибыть, а отправить ранее прибывший поезд без обмена жезлов все равно нельзя — главный кондуктор должен сдать ключ.

Интервал одновременного прибытия поездов диспетчеры здесь также стараются давать не менее 10 — 12 мин., опасаясь, что задержка в проверке главным кондуктором стрелочного маршрута может вызвать позднее открытие семафора и, следовательно, остановку около него встречного поезда, что резко ухудшает пропускную способность. Особенно опасна такая задержка поезда у семафора на перегоне, лимитирующем пропускную способность.

Все это натолкнуло т. Хайрулина на мысль рационализировать организацию скрещения поездов на разъездах, оборудованных отжимными стрелками. Прежде всего он предложил, чтобы дежурные по станции передавали главному кондуктору ключ от постовой будки не после остановки поезда, а на ходу, при помощи жезлодержателя.

По требованию т. Хайрулина машинисты подтягивают поезд к самому контрольному столбику. Таким образом, главному кондуктору, уже имеющему ключ от постовой будки, после остановки состава надо пройти до входной стрелки не более 120 — 150 м, т. е. надо всего лишь 1 — 2 мин.

Через 2 мин. вместо обычных 10 дежурный по станции может открыть семафор встречному поезду.

По примеру стахановца военного времени — главного кондуктора — стали экономить минуты и дежурные по станциям. Чтобы сократить интервал скрещения, они заранее договариваются с диспетчером и дежурным соседней станции об отправлении встречного поезда с жезлом, не пропущенным через аппарат, и встречают поезд не против своей конторы, а против паровоза ранее прибывшего поезда. Обменявшись здесь жезлами с машинистом поезда, идущего на проход, дежурный по станции тут же передает главному кондуктору, а последний машинисту, жезл с только что прибывшего с перегона поезда.

Интервал скрещения, таким образом, за счет ликвидации операций по пропуску жезла через аппарат и прохода главного кондуктора после получения жезла от конторы дежурного по станции и паровозу сократился втрое.

Сейчас по примеру т. Хайрулина на Туркестано-Сибирской дороге работают почти все главные кондукторы. Они добиваются ощутитель-

ных результатов в увеличении пропускной способности линии и ускорении продвижения поездов. В июле главные кондукторы одного только Чуйского резерва Туркестано-Сибирской дороги на ускорении продвижения поездов сэкономили 1 896 поездо-часов.

Широко известен метод ускоренного продвижения сборных поездов главного кондуктора Соломонова, который добился значительного повышения пропускной способности обслуживаемого участка. Не останавливаясь подробно на этом методе, позволяющем намного ускорить продвижение сборных поездов, отметим лишь основные моменты в нем, способствующие повышению пропускной способности однопутных участков. Таких особенностей можно насчитать четыре.

Первая. Как известно, поезд принимается на тот путь, который определен для него техническо-распорядительным актом. Для сборных поездов выделенный раз и навсегда путь приема не всегда оказывается удачным.

Иногда для сокращения маневровых рейсов с перечислением приемо-отправочных маршрутов путей или выходом на главный путь сборный поезд выгоднее принять на какой-либо другой путь. Тогда его работа не будет мешать приему и отправлению других поездов и пропускная способность участка будет использована полнее.

Если принять поезд на путь, позволяющий полностью избежать при маневрах пересечения приемо-отправочных маршрутов, почему-либо нельзя, т. Соломонов заранее договаривается с дежурным по станции, чтобы он принял поезд на такой путь, с которого можно быстрее или занимая только часть приемо-отправочного маршрута проехать под пакгауз, к навалочным площадкам и другим местам, куда надо отставить отцепленные вагоны и с которых надо взять прицепку.

Чтобы сократить до минимума занятие горловины станции при маневрах, т. Соломонов договаривается по телефону с дежурными по станциям, чтобы они передавали ему ключи от стрелок на ходу при проходе прибывающего поезда мимо конторы дежурного по станции. Как только поезд останавливается, т. Соломонов спешит к стрелочному посту и передает стрелочнику ключи от стрелок. Быстро готовится маршрут для пропуска паровозов с отцепляемой группой вагонов, через горловину станции или по стрелочной улице приемо-отправочных путей.

В это время поездной вагонный мастер производит разъединение рукавов автотормозной магистрали и расцепку состава; где это надо сделать, т. Соломонов показал ему еще на предыдущей станции. Машинист также еще на предыдущей станции предупрежден, на какой путь и с какой группой вагонов предстоит ему здесь выехать. Как только маршрут готов, по сигналу стрелочника машинист отъезжает от состава.

В месте, где будут происходить маневры, паровоз и вагоны ожидает уже старший кондуктор. Поездной вагонный мастер, расцепив состав и просигнализовав об этом машинисту и главному кондуктору, приступает к своим прямым обязанностям — осмотру ходовых частей вагонов в составе и тех, которые предстоит на этой станции прицепить.

Итак, первая особенность метода т. Соломонова, способствующая лучшему использованию пропускной способности участка, — это прием сборного поезда на путь, устраняющий необходимость или ускоряющий пересечение приемо-отправочных путей или выезд на главный путь за выходную стрелку.

Вторая. Чтобы меньше занимать маневровой работой маршруты приема и отправления поездов, т. Соломонов (в условиях густого движения на участке) всегда стремится произвести отцепку всех вагонов, прибывших на данную станцию одним заездом. Для этого он не только сам принимает участие в формировании сборного поезда на участковой станции, требуя в отдельных случаях постановки порожних вагонов даже в головной части поезда, но и использует каждую возможность, чтобы, как говорят, между делом подгруппировать вагоны, подлежащие отцепке на одной из предыдущих (перед той, где их надо отцепить) станций.

В случаях, когда почему-либо все отцепляемые вагоны сгруппировать в одном месте в поезде не удастся, т. Соломонов старается там построить работу так, чтобы избежать обгона поездного паровоза в хвост поезда, так как это требует одного свободного станционного

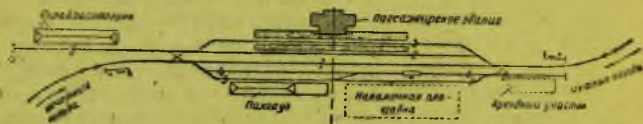


Рис. 32

пути, что при однопутном движении не всегда бывает и, кроме того, значительно снижает пропускную способность участка, так как при обгоне паровоза прием и отправление поездов обычно производить нельзя.

Чаще всего с хвоста поезда приходится отцеплять порожние вагоны, подаваемые на линейные станции под погрузку. В таких случаях т. Соломонов старается ставить их за хвостовым тормозом и заблаговременно по телефону или селектору договаривается с дежурным по станции о приеме сборного поезда на такой путь, чтобы отцепку вагонов с хвоста можно было произвести на месте и подать их к месту погрузки либо при помощи толкача или мотовоза либо даже вручную или в крайнем случае всем составом осадить в тупик.

На рис. 32 показана схема такой станции, где при приеме четного сборного поезда на 4 — 6-й пути и нечетного на 2-й путь отцепка с хвоста без перекидки не требует обгона паровоза: поезд просто осторожно осаживается в тупик 8 или 9, где вагоны и отцепляются.

Итак, вторая особенность метода т. Соломонова, способствующая лучшему использованию пропускной способности участка, — это максимальное сокращение числа пересечений главных или приемо-отправочных путей при маневрах на промежуточных станциях.

Третья. Иногда поездная обстановка на участке складывается так, что пропустить под пакгауз паровоз от сборного поезда с ваго-

нами, подлежащими отцепке, не представляется возможным, не задержав проходящих поездов. Задержать же поезда — значит недоиспользовать пропускную способность, снизить размеры движения. Заблаговременно предупрежденный о таких случаях т. Соломонов, совместно с поездным диспетчером и дежурным по станции организуют безотцепочную разгрузку вагонов. Дежурный по станции заблаговременно собирает рабочих, чаще всего свободных от дежурства работников станции и членов их семей, сообщает по телефону главному кондуктору, на какой путь поезд будет принят (где удобнее произвести безотцепочную выгрузку по возможности в обе стороны) и в каком месте поезда желательно иметь вагоны, подлежащие безотцепочной разгрузке. Главный кондуктор ставит об этом в известность поездную бригаду и на одной из станций, предшествующих той, где предполагается безотцепочная выгрузка (или погрузка), ставит вагоны в составе так, как просил его дежурный по станции.

Итак, третья особенность метода т. Соломонова, способствующая лучшему использованию пропускной способности участка, — это применение безотцепочной погрузки и выгрузки, для того чтобы не пересекать отцепкой вагонов главных и приемо-отправочных путей, занятых пропуском сквозных поездов.

Ч е т в е р т а я. Если требуется во что бы то ни стало ускорить маневры, например для того, чтобы рациональнее организовать скрещение поездов или же не встать под обгон настигающим поездом, т. Соломонов производит прицепку вагонов без подборки их по станциям назначения. В таких случаях нужную расстановку вагонов в составе он производит на одной из последующих станций, совмещая эту работу с отцепкой и прицепкой.

Если в таких же стесненных по времени условиях надо произвести отцепку вагонов, чтобы не задержать поездов и не дать пустовать перегону, особенно лимитирующему пропускную способность участка, т. Соломонов, договорившись с диспетчером, иногда, если это целесообразно, проезжает такие станции сходу, отцепляя вагоны на одной из предыдущих или последующих станций. Обрато на станцию назначения диспетчер подает эти вагоны после либо со встречным сборным поездом, либо с возвращающимся после подталкивания толкачом (часто лимитирующий пропускную способность перегон является и труднейшим по профилю, на котором введено подталкивание), либо с резервным паровозом, либо с попутным поездом, которому так или иначе предстоит стоянка и на станции отцепки вагонов и на станции их назначения.

Итак, четвертая особенность метода т. Соломонова, способствующая лучшему использованию пропускной способности участка, — это для рационализации скрещения или обгона и полной загрузки лимитирующего перегона проследование станции, где предстоит только отцепка вагонов сходу с отцепкой этих вагонов на одной из предыдущих или последующих станций.

Таковы основные приемы работы главного кондуктора-орденоносца Афанасия Соломонова, позволяющие полнее использовать пропускную способность участка.

ИНИЦИАТИВА ДИСПЕТЧЕРА ФАТУЛЛЫ ГУЛЯМОВА

На Ашхабадской дороге, и в частности на Каганском отделении, где работает диспетчером Фатулла Гулямов, за время войны значительно возросли перевозки. Движение стало гуще, иногда остро давала себя знать ограниченность пропускной способности однопутного участка.

От поездных диспетчеров потребовались максимум инициативы, особая изобретательность в борьбе за увеличение пропускной и провозной способности своих участков.

Но дело собственно не только в ограниченности пропускной способности, а и в том, чтобы в практических условиях максимально насыщенного графика полностью использовать существующую пропускную способность.

В этих условиях в июле, изыскивая и используя резервы пропускной способности своего участка, т. Гулямов предложил диспетчерам своего и соседних отделений Ашхабадской и Ташкентской дорог развернуть соревнование диспетчеров, дежурных по станциям, поездных бригад за максимальное использование пропускной способности. «Кто пропустит по участку больше поездов, больше вагонов» — под таким лозунгом стало разворачиваться здесь соревнование патриотов.

В этом соревновании его инициатору т. Гулямову по праву принадлежат ведущая роль и первое место. В июле, несмотря на исключительно сложную поездную обстановку, ему удалось добиться отправления 85 и проследования 86% всех поездов по графику, перевыполнить на 144 км норму среднесуточного пробега порожняка и выполнить заданную норму среднесуточного пробега груженных вагонов на один час против заданного, сократить оборот локомотивов.

В августе т. Гулямов добился лучших показателей в работе, больше пропустил по участку поездов, вагонов.

Приемы, при помощи которых т. Гулямов добивается лучшего использования пропускной способности, большого пропуска вагонов по участку, не сложны, но разнообразны.

Тов. Гулямов правильно решил, что наибольший эффект дает комплексное применение различных методов усиления пропускной способности однопутных линий. Хорошо изучив все эти методы, т. Гулямов применяет каждый раз тот из них, который наиболее эффективен в сложившейся обстановке.

Руководя поездной работой участка, т. Гулямов особое внимание уделяет тому, чтобы каждая нитка графика использовалась с максимальной экономией, чтобы движение на участке было наиболее плотным.

На первый взгляд может показаться странным: диспетчер не позволяет машинистам проходить перегоны быстрее установленного времени без своего разрешения. А между тем, в условиях максимально насыщенного графика, да еще на однопутном участке, нагоны поездов иногда не менее вредны, чем опоздания, так как приводят в конечном итоге к тому, что поезд выходит из графика «в другую сторону», как говорят, «режет» график других поездов и либо сам в конце кон-

цов задерживается по непредвиденному скрещению либо задерживает другие поезда.

Вот почему т. Гулямов прав, разрешая машинистам, следующим по графику, нагон на перегонах только тогда, когда это способствует улучшению поездной обстановки на участке, лучшему использованию пропускной способности, когда нагон этот можно реализовать, когда он не пропадает из-за того, что такой нагоняющий поезд все равно придется задержать где-то впереди для пропуска встречного, идущего точно по расписанию.

Заго если для более рационального построения скрещения поездов, более плотной загрузки лимитирующих перегонов потребуются ускорить продвижение каких-либо поездов, т. Гулямов быстро прикидывает, насколько надо ускорить ход поезда, и запиской, передаваемой машинисту вместе с жезлом через дежурного по одной из станций, просит нагнать до определенной станции определенное количество минут.

Зная, что диспетчер просит о нагоне только тогда, когда это действительно крайне необходимо и способствует ускорению продвижения поездов, что этот нагон не будет «проеден» задержкой на следующей же станции, машинисты стараются в точности выполнить просьбу т. Гулямова о нагоне.

Таким образом, регулируя скорости прохода поездов по лимитирующим перегонам, т. Гулямов добивается наиболее плодной загрузки их поездами.

Выясняя причины, ограничивающие пропускную способность участка, т. Гулямов обратил внимание на то, что на некоторых станциях непомерно велики интервалы между прибытием одного поезда на станцию и отправлением встречного либо, что чаще всего, между прибытием на станцию одного поезда и отправлением на нее же с соседней станции другого попутного поезда.

Оказалось, что эти интервалы объясняются тем, что один из поездов в таких случаях производил маневры — прицепку или отцепку вагонов — с выездом на главный путь. Следовательно, пока маневрирующий паровоз не освободит главного пути и выходных стрелок, дежурный по станции не может отправить поезд, а если перегон невелик, то и не может дать разрешение на отправление к нему с соседней станции поезда.

Прежде всего т. Гулямов в свои дежурства свел к минимуму всю маневровую работу, которую производят проходящие поезда на промежуточных станциях по отцепке, прицепке и перестановке вагонов, если эти маневры связаны с выходом на главный путь либо с занятием приемо-отправочных горловин.

Но все же от некоторых поездов и, как правило, от сборных поездов на промежуточных станциях отцепки и прицепки вагонов прибывающих поездов под выгрузку неизбежны. И вот в этих-то случаях т. Гулямов особо тщательно рассчитывает, где отцепка вагонов на промежуточных станциях может вызвать задержку попутных или встречных поездов, может заставить некоторое время пустовать перегон. На таких станциях, чтобы не снижать пропускной способности участка, т. Гулямов организует безотцепочную выгрузку. 21 августа,

например, в подобной поездной обстановке т. Гулямов организовал по станции Якотут безотцепочную разгрузку одной платформы жмыха и по станции Коакуль — двух платформ жмыха и вагона проволоки.

Особенно зорко т. Гулямов следит за тем, чтобы перегоны не пустовали ни одной лишней минуты, использовались как можно более рационально.

Практически часто бывает, когда прибытие, отправление или проследование поездов на промежуточных станциях не точно соответствует времени, указанному на графике, если даже поезда и следуют во-время. Обычно одни поезда идут с некоторым нагоном, а другие немного опаздывают на одних перегонах, нагоняя это опоздание на других. Вот почему интервалы между поездами при скрещении и времена поперегонного хода обычно колеблются. Это вносит затруднения для диспетчера при оперативных расчетах в поездной работе. Тов. Гулямов старается умелой регулировкой использовать эти отклонения в движении от графика, чтобы не снизить максимальной загрузки участка, не снизить его пропускной способности.

Тов. Гулямов старается помогать машинисту ввести поезд в график, но не допускает, чтобы по вине одного машиниста, не выдерживающего установленной скорости, опаздывали другие поезда.

Выгоднее задержать опаздывающий поезд, дать возможность машинисту исправить повреждения, лучше заправить топку, поднять пар. После же пропуска идущего с нагоном попутного или встречного поезда надо вводить в график опоздавший. Для этого можно дать ему возможность безостановочно проследовать одну-две станции, где по графику ему полагалась стоянка.

Чтобы грамотно командовать движением поездов, быстро, по-военному принимать те или иные решения (в зависимости от оперативной обстановки), диспетчер должен хорошо знать вооруженность и технические возможности своего участка, знать людей, с которыми он работает.

Мало изучить профиль пути линии и путевое развитие станций, устройства сигнализации, централизации, блокировки на них, надо следить и за текущими изменениями в вооруженности станций и участка.

На участке, где работает т. Гулямов, наряду с жезловой системой имеются перегоны, оборудованные полуавтоматической и автоматической блокировкой, при этом одна система нередко заменяется другой. В строй вступают новые разъезды, сдаются в эксплуатацию новые пути на станциях. За всем этим т. Гулямов зорко следит, чтобы полностью использовать все преимущества новой техники, предусмотреть в планах поездной работы все изменения в технической вооруженности.

В процессе работы диспетчер должен «чувствовать» каждый поезд, быть, как говорят диспетчеры, впереди него. Вот, например, два товарных поезда приближаются к Чарджоу. Тов. Гулямов «чувствует», что подойдут они к этой станции одновременно. Если четный не придержать на предыдущей станции Фараб хотя бы на 3—5 мин., то у Чарджоу на тяжелом профиле один поезд неизбежно будет задержан у семафора и надолго задержит пропуск других поездов.

Тов. Гулямов широко использует все средства для сокращения интервалов скрещения поездов. Это дает ему возможность увеличить размеры движения на участке на 1—2 поезда за дежурство. Здесь т. Гулямову во многом помогает то, что он хорошо знает местные особенности каждой станции. Вот, например, на станции Каган прибывающие с севера поезда принимают в определенный парк. Встречный поезд со станции удастся отправить минимум через 10 — 12 мин. — от парка далеко до конторы дежурного по станции. Но нередко с севера через Каган проходят порожние маршруты без переработки. Если о подходе таких маршрутов дежурного по станции заблаговременно предупредить, то при наличии готового к отправлению встречного поезда он примет порожняк на пути, расположенные близ конторы дежурного по станции, и втрое сократит этим станционный интервал скрещения. Если надо быстро предупредить машиниста или кондукторскую бригаду о скором отправлении поезда, на станции Каган это делается при помощи горочной радиоустановки.

По указанию т. Гулямова в его дежурства дежурные по станциям широко применяют отправление поезда с жезлом, не пропущенным через аппарат, встречу поезда у входных стрелок, заблаговременную подготовку для отправления поезда части стрелочного маршрута и ряд других приемов, позволяющих не только лучше использовать, но и повышать пропускную способность участка.

Чтобы максимально экономно использовать существующую пропускную способность, т. Гулямов всячески старается сократить служебное движение — резервные паровозы и возвращающиеся обратно на соседние станции толкачи пропускает с попутными поездами двойной тягой, развозит ими, а также специальными диспетчерскими паровозами, водяными поездами местный груз, ускоряя этим его продвижение и сокращая необходимое количество сборных поездов.

24 августа, например, т. Гулямов отправил вагоны в Чарджоу и убрал вагоны из Фараба участковым поездом № 912. Надобность в сборном поезде отпала. Это позволяет увеличивать размеры движения транзитных поездов.

На участке, где работает т. Гулямов, пропускную способность линии часто ограничивали не перегоны, а распорядительные станции. Подолгу задерживаясь из-за неподачи паровозов, поезда забивали все пути станции, задерживая этим другие идущие и вслед и навстречу поезда на подходах. По инициативе заместителя начальника Каганского отделения Ашхабадской дороги т. Разваляева и диспетчера Фитуллы Гулямова среди поездных диспетчеров развернулось соревнование за ускорение оборота локомотивов, за экономию паровозо-часов.

Ускорять оборот паровозов, экономить паровозо-часы диспетчерам Каганского отделения во многом помогает кольцевая езда, которая по их инициативе наладилась между оборотными пунктами Чарджоу и Каган.

Тов. Гулямов систематически помогает депо, передавая информацию машинистов о состоянии прибывающих кольцевых паровозов. Если нужно, депо высылает по заявкам машинистов-лунинцев прямо

на станцию запасные части, и бригада сама производит в пути мелкий ремонт.

На станции Уч-Аджи на Каганском отделении организован в помощь диспетчеру диспетчерский подотдел. С т. Гулямовым дежурит диспетчер подотдела т. Карасев. Работают они очень дружно и с полуслова понимают один другого.

Обычно по поручению т. Гулямова т. Карасев опрашивает машинистов кольцевых паровозов, могут ли они проследовать Чарджоу без набора воды. Если нет, — им предлагают набрать воду лучше на последнем перед Чарджоу пункте набора воды ибо в Чарджоу на станционных путях нет гидроколонок, а отцепка паровоза и заход в депо осложняют работу станции и повлекут срыв отправления поезда при кольцевой езде.

Когда предстоят непредвиденные маневры, скажем, отцепка цистерны из-за течи котла, то здесь заведен такой порядок: поездной вагонный мастер предупреждает диспетчера подотдела, а тот информирует т. Гулямова, где в составе стоит неисправная цистерна. Тов. Гулямов дает распоряжение заблаговременно подготовить маневровый паровоз, и отцепка не вызывает большой задержки поезда.

Экономия паровозо-часов тесно связана на Каганском отделении с экономией работы кондукторских бригад. В дежурство т. Гулямова, например, нет кондукторской бригады на диспетчерском паровозе; он обслуживается на станции Каракуль стрелочником. Когда же этот паровоз посылается с вагонами для работы на другие станции, то за главного кондуктора едет обычно один из свободных от дежурства помощников начальника какой-либо станции. Точно так же используются в попутном направлении и одиночные паровозы от водяных поездов.

Важнейшим условием наиболее полного использования пропускной способности участка является организация равномерного движения поездов, строгое соблюдение графика движения.

Тов. Гулямов оказывает всяческую помощь сортировочной станции Каган в ускорении обработки здесь поездов, особенно тех, которые прибыли с опозданием, чтобы ввести их в график. Для этого вместе с дежурным по отделению Плетневым т. Гулямов с учетом подхода поездов планирует их обработку в узле, сообщая этот план маневровому диспетчеру. Обычно в плане предусматривается полная подготовка состава к отправлению на 15 мин. раньше, чем указано в графике. Эти 15 мин. — резерв диспетчера, позволяющий ему более гибко командовать выпуском поездов на участок в зависимости от складывающейся на нем поездной обстановки.

Точная и своевременная предварительная информация, передаваемая т. Гулямовым маневровому диспетчеру станции Каган т. Гусько, обеспечивает формирование большей части поездов по методу Кожухаря и Краснова, позволяет обрабатывать составы наиболее рациональным образом, ускоряя этим их подготовку к отправлению.

В одно из дежурств поезд № 928, поступивший на станцию с опозданием, ушел на 5 мин. раньше расписания. За время стоянки он был полностью расформирован через горку и пополнен заранее подготовленной в соответствии с планом и данными предварительной инфор-

мации группой цистерн под налив светлых нефтепродуктов. Отцепленная же от состава группа цистерн, предназначенных под налив темных нефтепродуктов, отправилась также без задержки — через 3 часа.

Известно, что сейчас далеко не на всех дорогах установлена специализация поездов. Часто меняющийся в условиях войны характер агонотоков не позволяет этого сделать. В результате на дорогах нередко получается так, что к узлам прибывает то пачка поездов в разборку, то пачка транзитных поездов. Узел то задыхается, ограничивая прием поездов, снижая пропускную способность целого направления, то вдруг оказывается незагруженным. С этой точки зрения инициатива т. Гулямова, организующего равномерный выпуск на участок поездов разной специальности, особенно ценен.

«Мы добиваемся равномерного выпуска из Кагана разных специальных составов, — говорит т. Гулямов. — Например, порожняк под налив темных и светлых нефтепродуктов, составы порожних крытых и платформ мы чередуем так, чтобы в места погрузки не подводить однородных составов пачками. Для этого составляется общий оперативный план формирования поездов, а маневровый диспетчер станции Каган систематически получает информацию о подходах».

Не допускает т. Гулямов и пачкового подвода поездов к узлам, пачкового движения их на участке. «Если поезда в сторону стыковой станции идут пачкой, — рассказывает он, — я стараюсь ее разрядить путем сдваивания составов и ускорения продвижения впереди идущих поездов. Пространство, образующееся, таким образом, внутри пачки, заполняя встречным погоком поездов. В результате и поезда не стоят, и восстанавливается равномерность движения в обе стороны».

Мастерство т. Гулямова, которое переняли и перенимают другие диспетчеры Каганского отделения Ашхабадской дороги, соревнование за лучшее использование пропускной способности, за возможно больший пропуск по участку числа поездов и вагонов, за более высокий обмен с соседними отделениями позволили коллективу отделения выйти во внутридорожном соревновании на первое место.

НЕКОТОРЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СТАНЦИЙ

Происшедшие за время войны изменения в размещении промышленности и расширение сельскохозяйственной базы в восточных районах страны значительно увеличили грузовую работу на промежуточных станциях. Там, где раньше грузилось или выгружалось по одному-два вагона, да и то не каждый день, сейчас ежедневно прибывают и отправляются десятки вагонов. Многие разъезды, на которых грузовая работа вообще не производилась, в настоящее время превратились в деятельные станции. Экономия авто-гужевой транспорт, горючее, колхозы, совхозы, предприятия направляют свою продукцию для отправки по железной дороге не к развзтой, как бывало, станции, а к ближайшему остановочному пункту. На прифронтовых дорогах не один неприметный полустанок превратился сейчас в станцию снабжения армии.

Все это привело к тому, что маневровая работа на промежуточных станциях по расстановке вагонов к местам погрузки, выгрузки и уборки их после грузовых операций резко возросла. Основным же двигателем, производящим эту работу, попрежнему остался локомотив сборного поезда. Естественно, что это вызывает солидные задержки сборных поездов на каждой станции. Если когда-то на той или иной станции для производства маневров надо было затратить, допустим, 20 мин., то теперь в связи с возросшим объемом работы приходится маневрировать вдвое-втрое дольше. Это подтверждают не только многочисленные факты, но и статистические данные — участковая скорость сборных поездов на многих дорогах заметно упала.

На однопутных участках большие задержки сборных поездов на полевых станциях и разъездах приводят не только к замедлению доставки грузов, но и, что более важно, к снижению пропускной способности. В самом деле, несмотря на возросшую работу, путевое развитие станций осталось прежним. На очень многих промежуточных станциях однопутных участков имеется всего лишь по три приемоправочных пути. Когда один из них длительное время занят сборным поездом, то организовать на этой станции одновременно скрещение и обгон поездов или скрещение двух пакетов поездов не представляется возможным. Пропуски же и подсчеты показывают, что пакетный график, особенно при движении поездов вслед, на однопутных участках, испытывающих затруднения с пропускной способностью, особенно выгоден.

Наиболее заметно снижают сборные поезда пропускную способность линии, когда они подолгу задерживаются на тех станциях или разъездах, которые максимально лимитируют пропускную способность участка.

Анализ графика исполненного движения на ряде отделений Туркестано-Сибирской и Оренбургской дорог показывает, что длительная задержка сборных поездов для производства маневровой работы на промежуточных станциях снижает пропускную способность участков в среднем на две пары поездов и часто не дает возможности осуществить ряд эффективных мероприятий для временного резкого повышения пропускной способности (движение вслед, скрещение нормального поезда с двойным, если надо двойной поезд задержать на малоразвитой станции, где работает сборный, и т. д.).

Все это говорит о том, что пора серьезно подумать о рационализации маневровой работы на промежуточных станциях. Стахановцы-главные кондукторы давно предлагают так организовать работу, чтобы сборный поезд лишь отцепил прибывшую на станцию группу вагонов, прицепил заранее подготовленную группу вагонов и мог следовать дальше. Производить же локомотивом сборного поезда маневры вообще неэкономично, тем более сейчас. Обстановка, здравый смысл требуют изыскать другие двигательные силы для производства этих маневров.

Самым лучшим решением вопроса является, конечно, широкое внедрение мотовозов. Но мотовозов нехватает, нехватает к ним и горючего. Последнее обстоятельство привело к тому, что на многих

отделениях дорог Средней Азии даже имеющиеся мотовозы бездействуют.

Работники Карагандинской дороги проявили ценную инициативу, начав самостоятельно переоборудовать свои мотовозы на газогенераторное топливо. Такое переоборудование можно с успехом сделать на любой дороге. Бурые местные угли, дрова, камышит, торф, — все это может служить прекрасным топливом для газогенераторных двигателей. Опыт карагандинцев должен получить самое широкое распространение.

Ограниченное количество мотовозов требует наиболее рационально расставить их на участке. Полтора года назад этот вопрос решался просто — мотовоз прикрепляли к станции с наибольшим объемом работы. Сейчас же на однопутных участках, испытывающих затруднения с пропускной способностью, мотовозы должны обслуживать прежде всего станции, ограничивающие лимитирующие перегоны, чтобы именно здесь свести к минимуму задержки сборных поездов.

Как правило, один мотовоз должен обслуживать две-три соседние станции, но между ними не должно быть лимитирующих перегонов. Иначе пересылка мотовозов с одной станции на другую по максимально насыщенному перегону будет затруднена и может даже вызвать снижение пропускной способности. Вообще же пересылка мотовозов с одной станции на другую, как правило, должна производиться не самоходом, а попутными поездами — это экономит пропускную способность и сохраняет горючее. Правда, при этом скорость движения поезда не должна превышать максимально допустимой скорости движения мотовоза. Если это обстоятельство требует значительного снижения скорости поезда, то мотовоз целесообразнее не прицеплять к составу, а отправить вслед за поездом, во всем согласно § 408 Правил технической эксплуатации.

Широко используют стахановцы на промежуточных станциях для расстановки прибывших и подформирования отправляемых вагонов паровозы-толкачи, проходящие резервные паровозы, локомотивы примыкающих предприятий.

На ряде промежуточных станций с большой маневровой работой целесообразно ввести специальные маневровые паровозы. Отказываясь в принципе от производства на участке маневров локомотивами сборных поездов в создавшейся конкретной обстановке каждой станции, надо установить наиболее рациональный вид двигателя для расстановки и подформирования вагонов.

Часто стахановцы-главные кондукторы и дежурные по станциям, чтобы сократить маневры и стоянку сборного поезда, отгоняют вагоны, отцепленные от хвоста поезда, вручную. Это дает нужный эффект и должно всячески поощряться.

Чтобы облегчить ручную откатку вагонов не только при их отцепке, но и при грузовых операциях, на каждой станции должен быть лом-аншпуг, позволяющий двигать вагоны даже одному человеку. К сожалению, эти простые по устройству ломы-аншпуги имеются лишь на немногих станциях. В частности, на Оренбургской дороге такие ломы есть лишь на 5 — 6 полевых станциях. Снабдить станции этим простым и нужным приспособлением сейчас особенно важно.

Однако даже самое широкое применение перечисленных выше мероприятий не дает еще возможности целиком или даже в значительной степени отказаться от маневровой работы по сбору и расстановке вагонов на линии. Есть лишь одна мера, полностью разрешающая этот вопрос, — широкое внедрение на промежуточных станциях конных маневров.

Идея конных маневров не нова. Лет 11 — 12 назад они применялись на многих станциях б. Московско-Киево-Воронежской дороги и давали очень хорошие результаты. Были даже разработаны специальные правила производства конных маневров. Автор в то время сам работал дежурным на одной из станций, где наряду с маневровым паровозом перемещение вагонов по станции, главным образом расстановка их у грузовых фронтов, перевеска на вагонных весах, подформирование отдельных групп для прицепки к поездам и т. д., производилось с помощью конной тяги. Две лошади успевали обработать по 40 — 50 вагонов в дежурство.

Перед войной конные маневры применялись на ряде промежуточных станций Сталинской дороги — в частности, в Славгороде Южном. Две лошади при одном коногоне обслуживали здесь всю маневровую работу: расставляли под погрузку и выгрузку вагоны, прибывшие со сборным поездом, готовили к нему прицепку, переставляли вагоны у пакгауза, элеватора, на арендных участках. Конные маневры ежемесячно давали здесь около 4 000 руб. экономии. Мотовоз не дал бы здесь такого эффекта, так как ему пришлось бы много простаивать, вагонооборот станции был невелик.

В качестве двигательной силы могут быть привлечены не только лошади, но и верблюды, быки, мулы, ослы.

Ниже приведена ориентировочная сравнительная таблица тяговых усилий на постромках, скорости передвижения вагонов и производительности, развиваемых этими животными.

Таблица 2

Название животного	Тяговое усилие на постромках в кг	Скорость передвижения в м/сек	Производительность в кгм/сек
Лошадь	60	1,25	75
Верблюд	106	1,4	148
Бык	60	0,8	48
Мул	50	1,1	55
Осел	40	0,8	32

Правда, использовать полностью тяговое усилие животного можно было бы только в том случае, если бы оно двигалось между рельсами, т. е. чтобы линии натяжения постромок и направления движения вагона совпадали. Но это небезопасно — лучше всего животное пускать по бровке пути. При этом между линиями натяжения постромок и движения вагона образуется угол около 27 — 28°. Следовательно, полезное тяговое усилие будет примерно на 10 — 12% меньше приведенного.

Но и при этих условиях две лошади совершенно свободно могут передвигать один четырехосный или три двухосных полногрузных вагона. В самом деле сила тяги двух лошадей с учетом угла между линиями постромок и направления движения вагона будет около 108 — 110 кг, сопротивление же движению полногрузного четырехосного вагона равно примерно 91 кг и двухосного 34 кг. Если сделать подлиннее постромки и свести угол между ними и направлением движения вагона до 17 — 18°, то двух лошадей вполне может заменить один верблюд. Лошадь вполне можно заменить волом или двумя осликами. Мулы и ослы выгодны на тех станциях, где большие маневры производятся с порожними вагонами: один мул потянет один четырехосный порожний вагон или четыре двухосных. Конюгону необходимо лишь при трогании вагонов ломом-аншпугом помочь сдвинуть их с места.

Конхозы свободно на условиях найма по договору могут направить на ближайшую станцию верблюда, вола или пару лошадей для маневров. Животным нечего будет делать на станции целый день — они необходимы на 6 — 8 час. в сутки—до и после прохода сборных поездов.

Могут возразить, удобно ли вводить конные маневры в наш век пара и электричества, когда придумано немало механизмов для передвижения одиночных вагонов? Одно другому не мешает. Пример тому наше социалистическое механизированное сельское хозяйство, в котором лошадь и вол наряду с трактором занимают почетное место, пример тому наша механизированная армия, где наряду с тягачами и автомашинами можно встретить и лошадь. Одним словом, что целесообразно, то не зазорно. Конные маневры на полевых станциях сейчас целесообразны, как никогда, и они должны быть в самый кратчайший срок введены.

Наряду с другими мероприятиями по рационализации маневровой работы на промежуточных станциях это дает возможность не только ускорить продвижение сборных поездов, но и полнее использовать пропускную способность на однопутных линиях.

ПРОЧИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На некоторых участках пропускная способность снижается из-за медленного водоснабжения на промежуточных пунктах набора воды. В таких случаях стахановцы ставят в поезда вслед за паровозом либо запасный тендер либо цистерну с водой так, как это делается при движении спаренных составов со вторым паровозом. Уменьшение полезного веса поезда на 3 — 4% с лихвой окупается тем, что удастся пропустить лишние 2 — 3 пары поездов в сутки.

С точки зрения лучшего использования провозной способности всяческого поощрения заслуживает инициатива стахановцев, развернувших на ряде дорог борьбу за полновесность и полносоставность поездов. Эта инициатива тем более своевременна, что на многих дорогах, особенно Урала, Сибири и Средней Азии, количество отправленных неполновесных и неполносоставных поездов увеличилось.

Особенно широкое распространение это приняло на ряде дорог, в частности Томской и им. Л. М. Кагановича, где курсируют много ве-

домственных вертушек, состоящих из 15 — 20 вагонов, т. е. не более четверти нормального состава. Такие вертушки резко понижают пропускную и провозную способность участка. Где в них нет особой надобности, вертушки должны быть ликвидированы, а где они необходимы, надо продвигать их по участкам, либо прицепляя к попутным поездам либо объединяя по 2 — 3 вертушки в один состав.

На многих станциях, где производится набор топлива без смены локомотивов, организовано снабжение паровозов углем, дровами без отцепки от поезда. В условиях ограниченного путевого развития это ценное мероприятие не только ускоряет продвижение поездов, но и способствует повышению пропускной способности участка.

Известно, что провозная способность линии определяется числом тонно-километров нетто ее возможной работы. С этой точки зрения большое влияние на провозную способность оказывает уровень использования грузоподъемности подвижного состава.

Чем лучше, полнее загружаются вагоны, тем выше, эффективнее используется провозная способность линий. Между тем, именно из-за недогрузов вагонов в настоящее время провозная способность значительно недоиспользуется. Достаточно сказать, что понижение загрузки вагонов только на 5% при весовой норме поездов в 2 000 т и среднем наличии в каждом составе около $\frac{1}{3}$ четырехосных вагонов (в физическом соотношении) потребует для перевозки того же количества груза и подачи под него порожняка пропустить на каждые 16 пар поездов дополнительно одну пару составов, т. е. практически увеличить движение на три поезда в сутки.

На многих же дорогах подъемная сила вагонов даже при перевозках тяжелых навалочных грузов, таких, как уголь, формовочный песок, путевой балласт, руда и т. п., используется лишь на 80 — 85%. В приведенной ниже таблице показаны потери от недогруза в вагоны до полной подъемной силы угля в апреле 1942 г. на одной из станций Туркестанс-Сибирской дороги.

Таблица 3

Род подвижного состава	Число погруженных за месяц вагонов	Суммарная грузоподъемность вагонов	Погрузка за месяц в т	Общий недогруз	Процент использования грузоподъемности вагонов	Общее количество излитых вагонов	Количество «потерянных» тонно-километров	Убыток от недоиспользования грузоподъемности вагонов в руб.
Полувагоны четырехосные	105	5 830	2 597	3 233	44,5	59	1 755 5 9	33 179
Платформы двухосные	822	15 819	14 848	971	93,9	51	527 253	9 965
Всего	927	21 649	17 455	4 204	80,6	110	2 282 772	43 144

Из этой таблицы видно, что только по вине одной станции за один месяц провозная способность дороги недоиспользована более чем на 2 млн. тонно-километров. Полувагоны можно без труда загрузить углем до полной грузоподъемности. Такова и техническая норма. Соответствующей укладкой угля, заполнением углов некоторым повы-

шением приемы стахановцы углепогрузочных станций загружают углем до полной грузоподъемности и платформы. Следовательно, если бы на данной станции грузовые работники более тщательно следили за использованием грузоподъемности подвижного состава, применяли стахановские методы лучшего ее использования, размеры движения для освоения того же грузопотока сократились бы примерно на четыре пары поездов в месяц. Цифра невелика — но ведь это только одна станция. А сколько их, подобных станций, недогруз вагонов на которых вызывает излишнее движение порожняка, перевозку полупорожних вагонов, «проедает» немалую часть и пропускной способности дорог.

Вот почему развернувшееся перед XXV годовщиной Октября социалистическое соревнование грузовых работников за лучшее использование грузоподъемности вагонов имеет сейчас особенно большое значение прежде всего для грузопотоков, путь которых лежит через однопутные затрудненные участки. Первые результаты этой борьбы на Томской, Ташкентской дорогах при погрузке угля, хлопка, саксаула еще раз говорят о том, что лучшее использование грузоподъемности вагонов — громадный резерв для повышения провозной способности дорог и прежде всего однопутных магистралей.

* * *

Здесь рассмотрены далеко не все простейшие мероприятия, которые можно применять на однопутных участках для усиления их пропускной и провозной способности. Почти на каждом отделении есть и свои местные причины, ограничивающие эту провозную способность, и свои мероприятия по ее повышению. Необходимо лишь смелее, быстрее использовать каждое ценное в этом отношении предложение стахановцев, поддерживать инициативу, направленную на увеличение пропуска поездов, ускорение продвижения вагонопотоков, повышение маневренности на станциях и участках.

Эффект будет полным тогда, когда стахановцы применяют не одно какое-либо мероприятие, а комплекс их, каждое там, где оно наиболее нужно. Эффект будет полный тогда, когда мероприятия по увеличению провозной способности будут применяться не на одном каком-либо участке, а на всей дороге, на всем направлении.

2 руб.

